



**ESTIMACION DE LA CARGA MENTAL LABORAL DE LOS  
TRABAJADORES DEL ÁREA DE MANTENIMIENTO DE  
INTERASEO S.A.S. E.S.P. – REGIONAL MAGDALENA A TRAVES  
DE LA APLICACIÓN DEL MÉTODO NASA TLX.**

**AUTOR:**

**OSCAR GALVIS APARICIO**

**TUTOR: PH.D. EUGENIA CRISTINA MORALES MARTINEZ**



**UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**SANTA MARTA D.T.C.H.**

**2017**

	<p align="center"><b>INFORME FINAL DE PRACTICAS PROFESIONALES INTERASEO S.A.S. E.S.P.</b></p>	
---	---	---

**1. NOMBRE :**

**ESTIMACION DE LA CARGA MENTAL LABORAL DE LOS TRABAJADORES DEL ÁREA DE MANTENIMIENTO DE INTERASEO S.A.S. E.S.P. – REGIONAL MAGDALENA A TRAVES DE LA APLICACIÓN DEL MÉTODO NASA TLX.**

**2. DURACIÓN ESTIMADA DEL PROYECTO:**

El Proyecto tiene una duración estimada de 6 meses (24 Semanas).

**3. Presentación:**

El trabajo es una actividad humana a través de la cual el individuo, con su fuerza y su inteligencia, transforma la realidad. La ejecución de un trabajo implica el desarrollo de unas operaciones motoras y unas operaciones cognoscitivas. El grado de movilización que el individuo debe realizar para ejecutar la tarea, los mecanismos físicos y mentales que debe poner en juego determinará la carga de trabajo. (Arquer I, No registra fecha ); a su vez la carga mental de trabajo está adquiriendo cada vez una mayor importancia, debido fundamentalmente a las nuevas formas de organización del trabajo, y a los avances tecnológicos e informáticos, que suponen la existencia de mayores exigencias mentales o intelectuales, frente a las exigencias físicas de los trabajos más tradicionales.

Mediante este trabajo no solo identificaremos los trabajos mentales que realizan los operarios de mantenimiento, sino que cualquier tipo de actividad a desarrollar veremos otros aspectos como, la carga de trabajo, tanto física como mental, podría ser considerada por tanto como un peligro o factor de riesgo presente en todas las actividades laborales de la empresa. Esta carga viene determinada por la interacción o relación que se establece entre; las exigencias del trabajo y las características del individuo.

Y por último, se estimará la carga mental de trabajo de los operarios dependiendo del cargo del trabajador, de las exigencias físicas que este demande y de sus exigencias mentales; por consiguiente se aplicará el método NASA TLX al área de mantenimiento de la Empresa INTERASEO S.A.S. E.S.P. a través de una encuesta la cual medirá los niveles de exigencia física, mental, esfuerzo, rendimiento y frustración que presenta el trabajador de acuerdo a su labor desempeñada.

#### 4. OBJETIVOS:

##### **Objetivo General:**

Estimar la carga mental laboral de los trabajadores del área de mantenimiento de INTERASEO S.A.S. E.S.P. – regional Magdalena a través de la aplicación del método NASA TLX.

##### **Objetivos Específicos:**

- Documentar y explicar al Personal de Mantenimiento y a las Partes Interesadas el Tema a Desarrollar.
- Diseñar un programa de capacitación en método NASA TLX dirigido al personal involucrado en el proceso.
- Elaborar un diagnóstico de la percepción de los trabajadores sobre la aplicación del Método NASA TLX.
- Identificar los factores de carga mental que determinan el nivel de rendimiento de los trabajadores.
- Diseñar una propuesta para mejorar los niveles de desempeño de los trabajadores.
- Establecer el estimado sobre el nivel de desempeño de los trabajadores de acuerdo a los resultados obtenidos en las encuestas



## INFORME FINAL DE PRACTICAS PROFESIONALES INTERASEO S.A.S. E.S.P.



### 5. JUSTIFICACIÓN:

El método NASA TLX es un procedimiento de valoración multidimensional que da una puntuación global de carga de trabajo, basada en una media ponderada de las puntuaciones en seis sub escalas, cuyo contenido es el resultado de la investigación dirigida a aislar de forma empírica y a definir los factores que son de relevancia en la experiencia subjetiva de carga de trabajo. (Arquer, No registra año.)

Mediante la aplicación de este trabajo de investigación se pretende disminuir el nivel de frustración y aumentar el nivel de rendimiento de los trabajadores en más del 80% de estos, ya sea por medio de la aplicación de 22 encuestas que ayuden a identificar los factores que más influyen en el nivel de desempeño de estos. A su vez, se enfocará en estudiar los hábitos psicosociales de los trabajadores del Área de Mantenimiento de la Empresa INTERASEO S.A.S. E.S.P. por medio del método NASA TLX, el cual se basará en una medida ponderada y que se dirigirá a aislar de forma empírica y a definir los factores que son relevantes para la carga de trabajo con el objetivo de identificar los principales componentes de la carga, para esto es preciso partir de un análisis de las tareas que permitan definir las exigencias de realización.

<sup>1</sup>Una de las principales ventajas de este método es su aplicabilidad en el marco laboral real ya que las personas pueden puntuar directa y rápidamente la tarea realizada ya sea justo después de su ejecución o de forma retrospectiva. En experiencias realizadas sobre valoraciones retrospectivas se ha encontrado que existe una elevada correlación entre los datos así obtenidos y las puntuaciones obtenidas de forma inmediata. Por otra parte este método puede ser aplicado a gran variedad de tareas: para su validación se aplicó a tareas que incluían el control manual, percepción, memoria inmediata, procesamiento cognitivo y control de sistemas semi-automatizados.

Por último el impacto que generaría en la productividad de la empresa sería significativo ya que toda empresa debe manejar de manera eficiente sus costos operacionales entre los que se incluye los de mano de obra y para nadie es un secreto que el clima laboral de una organización influye directamente en dicha productividad y en la satisfacción de sus trabajadores. Crear un clima laboral con las condiciones adecuadas para aprovechar el potencial de los trabajadores y aumentar la eficiencia de la organización es una tarea que toda grande o mediana empresa debe realizar si se quiere mantener en este mercado tan competitivo. Un ambiente de trabajo respetuoso, colaborativo, dinámico y responsable es la llave para que la productividad global e individual aumente, se incremente la calidad del trabajo y se alcancen los objetivos propuestos.

---

<sup>1</sup> ARQUER, I. Carga mental de trabajo: fatiga. Nota Técnica de Prevención 445;



## INFORME FINAL DE PRACTICAS PROFESIONALES INTERASEO S.A.S. E.S.P.



### 6. GENERALIDADES DE LA EMPRESA:

#### 6.1. UBICACIÓN

INTERASEO S.A.S. E.S.P. – REGIONAL MAGDALENA se encuentra ubicada en el Kilómetro 2 vía Gaira frente al colegio Bureche en la ciudad de Santa Marta, Magdalena.



*Imagen 1: Imagen Satelital de la Ubicación y Localización de INTERASEO S.A.S. E.S.P. – REGIONAL MAGDALENA.  
Fuente: Google Maps. 2017*



*Imagen 2: Entrada Principal INTERASEO S.A.S. E.S.P. – REGIONAL MAGDALENA.  
Fuente: Google Maps. 2017.*



## INFORME FINAL DE PRACTICAS PROFESIONALES INTERASEO S.A.S. E.S.P.



### 6.2. RESEÑA HISTÓRICA

INTERASEO S.A.S. E.S.P. fue creada tomando como base la compañía TERMOTÉCNICA COINDUSTRIAL S.A. y sus socios, la cual además de ser su principal accionista es una de las más antiguas y reconocidas empresas de ingeniería en Colombia. Con experiencia en la prestación de todo tipo de servicios, incluyendo dentro de estos la prestación de servicios públicos, tales como: diseño, construcción y manejo de rellenos sanitarios (Relleno Sanitario Curva de Rodas en Medellín y Relleno Sanitario de Santa Marta).

INTERASEO S.A.S. E.S.P. se fundó a raíz de la emergencia sanitaria que vivía la ciudad de Santa Marta en años anteriores, cuya administración distrital tomó la decisión de entregar este servicio a una entidad privada mediante licitación pública. Está licitación fue adjudicada a la firma INTERASEO S.A.S. E.S.P., hasta el año 2007, en reconocimiento a sus capacidades técnicas y a la experiencia presentada por el grupo de ingenieros que componen el grupo de trabajo.

Luego de consolidar la prestación del servicio público domiciliario de aseo en la ciudad de Santa Marta, la empresa adoptó una política de expansión de sus servicios a diferentes ciudades del país y nivel internacional, suministrando en la actualidad el mismo servicio en: Barranquilla, Valledupar, Sincelejo, Pereira, Ibagué, Soledad, Sucre, Bogotá, Cali, Riohacha, Maicao, Malambo, Galapa y Ciénaga. Otros Países: Panamá, Perú y Ecuador. A la fecha la organización ha logrado consolidar una amplia infraestructura a nivel nacional internacional, generando con esto cerca de 1400 empleos directos y más de 600 empleos indirectos.

### 7.3. ACTIVIDAD PRINCIPAL

La principal actividad de la organización es la PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DOMICILIARIO DE ASEO, desarrollando para ello los siguientes componentes:

- Recolección, transporte, transferencia, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de residuos sólidos urbanos, industriales, hospitalarios y especiales.
- Campañas educativas de separación en la fuente de los residuos sólidos urbanos, industriales, hospitalarios y especiales.
- Campañas de sensibilización ambiental, minimización de residuos y su manejo adecuado.
- Barrido y limpieza de vías y áreas públicas.
- Corte de césped y podas de zonas verdes públicas.
- Gestión Comercial del servicio de aseo.



## INFORME FINAL DE PRACTICAS PROFESIONALES INTERASEO S.A.S. E.S.P.



- Gestión Administrativa y financiera del servicio de aseo.

### 7.4. VISIÓN

Ser en el 2021 una organización globalizada, excelente y experta, destacada por brindar soluciones innovadoras en residuos, agua y energía en Latinoamérica, con tecnología y personas altamente calificadas.

### 7.5. VALORES

- Construimos confianza a través de relaciones claras y abiertas.
- Servimos con pasión y compromiso.
- Entregamos lo mejor para obtener resultados sobresalientes.
- Trabajamos en equipo con pensamiento innovador.
- Cuidamos nuestra gente y el medio ambiente

### 7.6. POLÍTICA DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

INTERASEO S.A.S. E.S.P. es una empresa dedicada a la prestación del servicio de:

- Gestión Integral de Residuos Ordinarios, Respel y Especiales.
- Servicios de Ingeniería y Logística.

Contamos con un personal competente y motivado, que le permite cumplir de manera eficiente y eficaz con la satisfacción del cliente, usuarios y partes interesadas; incorporando en el desarrollo de sus procesos como pilares fundamentales:

- El cumplimiento de los requisitos legales aplicables y otros a los cuales la organización se suscriba.
- La Implementación de programas orientados a la prevención de lesiones y enfermedades a través de la gestión eficaz de los riesgos laborales.
- El uso eficiente de los recursos y la prevención de la contaminación a través de la implementación de programas ambientales.

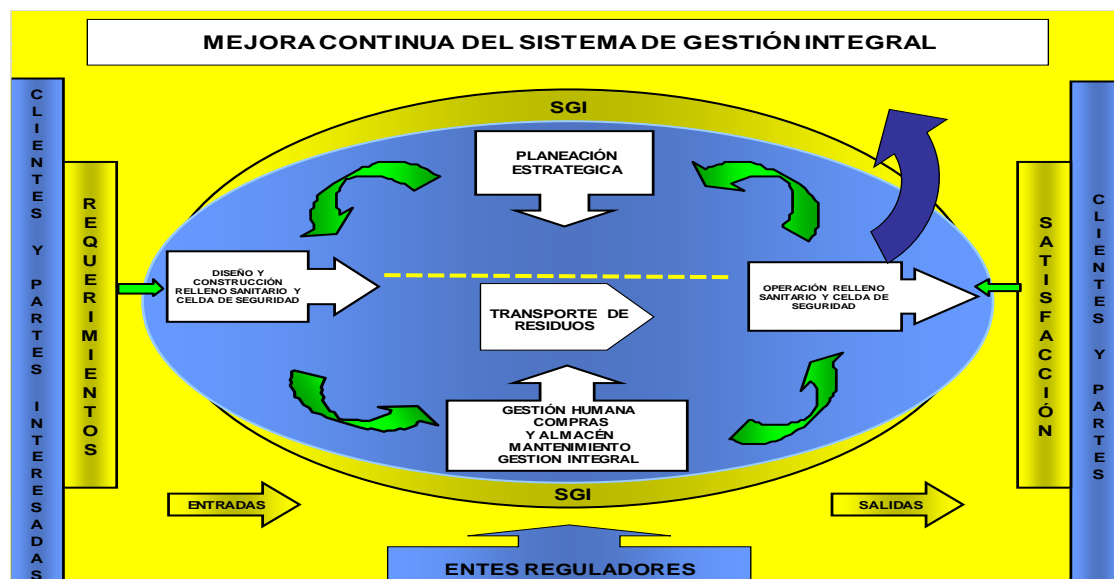
La alta Gerencia brindará los recursos necesarios para garantizar la efectividad en el cumplimiento de todos los objetivos del SIG, alineados en un ciclo de mejora continua que vela por fortalecer el conocimiento, la responsabilidad y respeto de las personas hacia los procesos.



## 7.7. OBJETIVOS DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

- Mejorar continuamente la prestación de nuestros servicios al cliente interno y externo en forma eficiente y eficaz.
- Mejorar continuamente las competencias del personal.
- Aumentar la participación del servicio en el mercado, propendiendo por el incremento de los ingresos de la empresa, generando así mayor rentabilidad.
- Implementar acciones de prevención, control y mitigación de los posibles daños que podemos causar al ambiente.
- Obtener mayor nivel de satisfacción del cliente y partes interesadas.
- Implementar acciones de prevención y control a los riesgos de seguridad industrial y salud en el trabajo presentes en todas las actividades que se encuentren bajo el control de la organización.

## 7.8. MAPA DE PROCESOS



*Figura 1. Mapa de Procesos INTERASEO S.A.S. E.S.P.*

*Fuente: Manual del Sistema de Gestión Integral – Información Suministrada por la Empresa.*

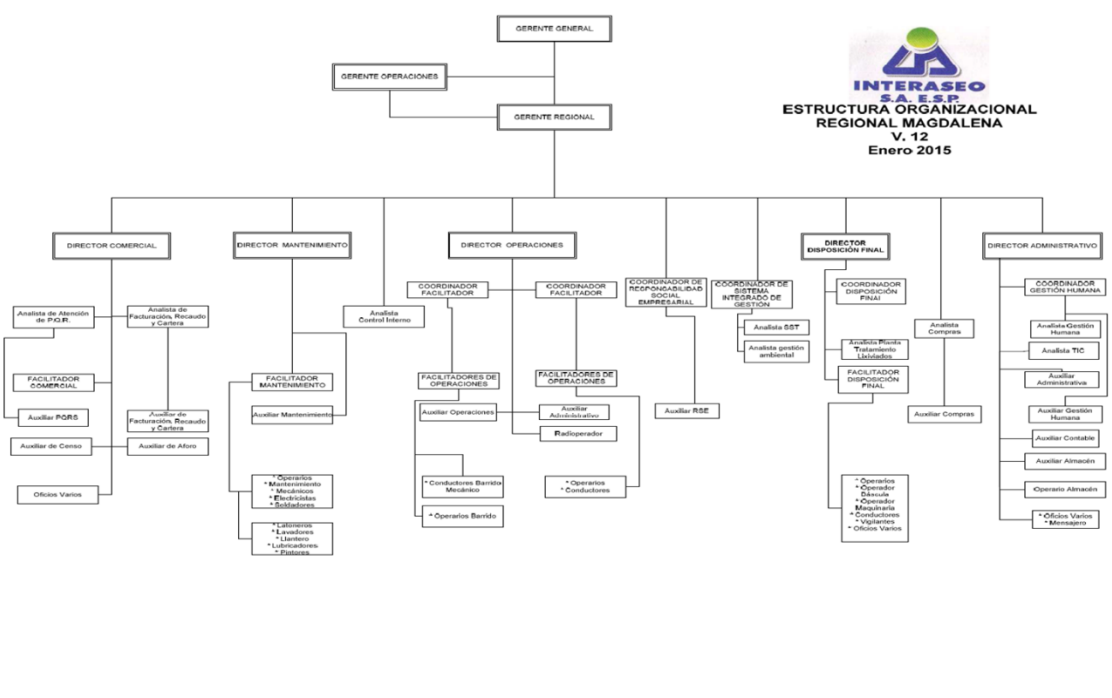




## INFORME FINAL DE PRACTICAS PROFESIONALES INTERASEO S.A.S. E.S.P.



### 7.9. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL



### 7. Funciones del practicante en la organización:

- Inspección a Botiquines y Extintores.
- Inspecciones de Seguridad en las Áreas de Mantenimiento, Operaciones (En Ruta) y Relleno Sanitario Palangana.
- Realización de Informes Semanales SST.
- Diligenciamiento del Formato de Investigación de Reportes de Accidentes de Trabajo.
- Programación y Realización de Charlas y Capacitaciones de Seguridad y Salud en el Trabajo en las Distintas Áreas de la Empresa.
- Registro de Charlas y Capacitaciones SST Mensuales.
- Inducción a Personal Entrante a la Empresa y Re inducción a Personal Accidentados
- Apoyo en Otras Actividades Desarrolladas por el Área SIG (Diligenciamiento de matrices de EG, AL, Apoyo en la elaboración de informes de GNO, Apoyo en calificación de Conductores).



## INFORME FINAL DE PRACTICAS PROFESIONALES INTERASEO S.A.S. E.S.P.



### 8. PROCESOS DE LA EMPRESA:

#### 8. <sup>2</sup>PROCESO Y SUBPROCESOS DE MANTENIMIENTO

El campo de aplicación bajo el cual tendrá participación la realización de este informe será en el proceso de Mantenimiento. A continuación, se presenta la descripción de este proceso y sus subprocesos:

**8.1. MANTENIMIENTO RUTINARIO:** El mantenimiento rutinario comprende las actividades de:

- Lavado.
  - Engrase.
  - Calibración de Llantas.
  - Inspecciones Mecánicas.
  - Inspecciones Eléctricas.
  - Inspecciones Hidráulicas.
- El Director de Mantenimiento suministra al Auxiliar, a más tardar el primer día de mes, la programación mensual para realizar actividades rutinarias de mantenimiento (Engrase, Inspecciones Mecánicas, Eléctricas e Hidráulicas). Se establece que el lavado y calibración de todos los vehículos debe realizarse con una frecuencia diaria.
- Para el caso de los equipos y maquinaria de Disposición final, su mantenimiento rutinario debe estar previsto dentro de la programación mensual.
- Cada una de las actividades de mantenimiento rutinario debe ser realizada por las personas encargadas para cada una de ellas. En el caso de Engrase e Inspecciones Mecánicas e Hidráulicas son realizadas por los ayudantes de mecánica de turno.
- Los mecánicos asignados realizan la revisión de acuerdo con los siguientes parámetros:
- Cumplimiento del manual de mantenimiento del vehículo, maquinaria o equipo.

---

<sup>2</sup> INTERASEO S.A.S. E.S.P. – Regional Magdalena, 2017



## INFORME FINAL DE PRACTICAS PROFESIONALES INTERASEO S.A.S. E.S.P.



- Ubicación del vehículo en un área apropiada y segura (vehículo estático, superficie plana y sin presencia de sustancias combustibles en el lugar que representen riesgos de incendios o explosiones).
- Utilización de las herramientas mecánicas apropiadas para la revisión.
- Determinación del estado de las piezas y los repuestos necesarios.
- Determinación de las cantidades de consumibles requeridos (Grasas, Jabón, Lubricantes, etc.).
- Cumplimiento de las normas de higiene y seguridad industrial establecidas.

### 8.2. MANTENIMIENTO PREVENTIVO:

- El Auxiliar de Mantenimiento genera la programación a seguir para realizar la revisión de los vehículos, maquinaria, motos y equipos respectivos. La programación se realiza en base a las horas de utilización de los mismos, las cuales deben estar definidas para cada uno de ellos. Se tiene un formato diferente para cada vehículo por cada tipo de mantenimiento.
- El Jefe de Taller asigna al personal encargado de realizar el diagnóstico a los vehículos, maquinaria o equipos correspondientes y realiza las instrucciones a que haya lugar.
- Los mecánicos asignados realizan la revisión de acuerdo con los siguientes parámetros:
  - Cumplimiento del manual de mantenimiento del vehículo, maquinaria o equipo.
  - Ubicación del vehículo en un área apropiada y segura (vehículo estático, superficie plana y sin presencia de sustancias combustibles en el lugar que representen riesgos de incendios o explosiones).
  - Utilización de las herramientas mecánicas apropiadas para la revisión.
  - Determinación del estado de las piezas y los repuestos necesarios.
  - Determinación de las cantidades de consumibles requeridos (grasas, aceite, lubricantes, etc.).
  - Cumplimiento de las normas de higiene y seguridad industrial establecidas.
  - Registro de las labores realizadas en el formato de órdenes de trabajo (ver numeral 12: Formatos utilizados).



## INFORME FINAL DE PRACTICAS PROFESIONALES INTERASEO S.A.S. E.S.P.



### 8.3. MANTENIMIENTO CORRECTIVO:

- El Conductor o encargado del vehículo o maquinaria, diariamente y haciendo uso del formato de novedades, registra las fallas y/o anomalías que presenta el equipo antes, durante y después de su utilización respectiva.
- El Jefe de Taller recibe y revisa los reportes diarios de novedades de los vehículos, asigna al personal encargado de realizar la revisión al vehículo correspondiente y entrega las instrucciones dado el caso.
- Los mecánicos asignados realizan la revisión de acuerdo con los siguientes parámetros:
  - Cumplimiento del manual de mantenimiento del vehículo, maquinaria o equipo.
  - Ubicación del vehículo en un área apropiada y segura (vehículo estático, superficie plana y sin presencia de sustancias combustibles en el lugar que representen riesgos de incendios o explosiones).
  - Utilización de las herramientas mecánicas apropiadas para la revisión.
  - Determinación de las causas del daño ocurrido.
  - Determinación de los repuestos y las cantidades de consumibles requeridos (grasas, aceite, lubricantes, etc.).
  - Cumplimiento de las normas de higiene y seguridad industrial establecidas.
  - Registro de las labores realizadas en el formato de órdenes de trabajo (ver numeral 12: Formatos utilizados).
- El Jefe de Taller verifica la labor realizada y comunica al Auxiliar de Mantenimiento los resultados obtenidos en la revisión, para la elaboración de la respectiva solicitud y orden en el INFOMANTE este resultado se entrega al Director de Mantenimiento.
- Las actividades de mantenimiento no realizadas de los reportes diarios de novedades se reprogramarán de acuerdo a su nivel de importancia teniendo en cuenta la disponibilidad de personal y materiales.



## INFORME FINAL DE PRACTICAS PROFESIONALES INTERASEO S.A.S. E.S.P.



### 8.4. MANTENIMIENTO DOMINICAL:

- Durante la semana el Auxiliar de Mantenimiento y el Jefe de Taller registran todos los trabajos pendientes en el formato Mantenimiento Dominical MTTO – F03 (ver numeral 08: Formatos Utilizados). Este registro proviene de los reportes del conductor, inspecciones frecuentes de los Técnicos y las horas de trabajo del equipo.
- El Formato de Mantenimiento Dominical será presentado al Director de Mantenimiento el cual aprobará la programación de los trabajos a realizar relacionados en el formato. Los trabajos son adjudicados a cada mecánico o a un grupo de mecánicos según instrucciones dadas al Jefe de Taller, con el fin de poder iniciar la labor luego de la asignación respectiva.
- El Director de Mantenimiento debe velar y verificar que los insumos y repuestos necesarios para ejecutar los trabajos programados estén disponibles para el personal encargado.
- El Jefe de Taller debe velar porque la programación dominical se ejecute según lo establecido, realizando un control en cuanto a los trabajos a realizados y verificando la buena calidad de los mismos.
- Los técnicos relacionan los trabajos realizados en el formato de Órdenes de Trabajo (ver numeral 08: Formatos Utilizados).
- El Auxiliar de Mantenimiento debe completar el diligenciamiento del formato de mantenimiento dominical una vez terminada la programación, relacionando los trabajos realizados, los que quedaron pendiente y las observaciones del caso. Además, todos los resultados del mantenimiento dominical deben quedar registrados en la hoja de vida del equipo, teniendo en cuenta la fecha, la lectura del horómetro, el personal que realizó la labor y la descripción del trabajo.



## INFORME FINAL DE PRACTICAS PROFESIONALES INTERASEO S.A.S. E.S.P.



### 8.5. MANTENIMIENTO OVERHAUL:

- El Director de Mantenimiento teniendo en cuenta las horas trabajadas y el comportamiento del equipo se proyecta los overhaul estimados de manera anual.
- El Director de Mantenimiento ordena que se realice la evaluación del equipo, con el propósito de obtener un diagnóstico del mismo.
- El Director de Mantenimiento realiza una estimación de los recursos necesarios para ejecutar la reparación, entre los cuales se encuentran los repuestos, consumibles, mano de obra propia o subcontratada, entre otros; Además de establecer el cronograma de actividades para llevar a cabo la reparación, el cual debe contener como mínimo: Actividad, tiempo estimado de realización y responsable.
- El Director de Mantenimiento solicita a la gerencia la autorización a la gerencia para la realización de la reparación, si la respuesta es positiva se sigue con el presente procedimiento, de lo contrario se archiva hasta nueva orden de la gerencia.
- El Director de Mantenimiento o en su defecto el Jefe de Taller realiza la requisición de suministros al almacén de los repuestos y servicios solicitados, de encontrarse stock de los mismos se sigue el procedimiento ADM – P07 Entrada y salida de productos de almacén, de lo contrario se sigue el procedimiento ADM – P06 Procedimiento de Compras y luego el ADM – P07 Entrada y salida de productos de almacén.
- Una vez recibidos los repuestos y prestados o en trámite los servicios se proceden a realizar la reparación de acuerdo al cronograma establecido.
- Al iniciar la reparación, en caso de ser necesario debe reevaluarse el presupuesto y el cronograma estimado inicialmente debido a extras e imprevistos detectados en el momento de la reparación. En caso que se requiera un servicio para cual no se cuente con la tecnología o la mano de obra adecuada para su realización debe seguirse el procedimiento ADM – P08 Procedimiento para reparaciones fuera del taller.



#### **8.6. LAVADO DE VEHÍCULOS:**

- **EVACUACIÓN DEL TANQUE DE LIXIVIADOS DE LOS VEHÍCULOS**

Esta actividad se realiza en el Relleno Sanitario Palangana. Cuando el vehículo termina la jornada de recolección de residuos sólidos, el personal que labora en el relleno sanitario (jefe de celda), realiza la evacuación completa del tanque de almacenamiento de lixiviados que tienen los vehículos compactadores, esta actividad se realiza en la celda de disposición final de residuos sólidos, para evitar que a la zona de lavado de vehículos lleguen cantidades considerables de lixiviados.

- **LIMPIEZA CAJA COMPACTADORA**

La limpieza de la caja compactadora se realiza en el Relleno Sanitario cada vez que el vehículo, termina la última recolección de residuos sólidos de la jornada; esta actividad es realizada por el personal del relleno sanitario (jefes de celda). Con esta actividad se evita que a la zona designada para el lavado de los vehículos lleguen residuos sólidos de gran tamaño.

- **LAVADO GENERAL DE VEHÍCULOS**

Una vez el vehículo recolector llega a las instalaciones de la base operativa, se dirige a la zona de lavado para comenzar el siguiente procedimiento:

- Se ubica el vehículo sobre el guaje.
- Se comienza con el lavado de los vehículos, utilizando una hidrolavadora y utilizando champú para vehículos biodegradable.

En la zona de lavado de los vehículos se cuenta con una planta de tratamiento, la cual se encarga de tratar las aguas producidas en el sitio.





## INFORME FINAL DE PRACTICAS PROFESIONALES INTERASEO S.A.S. E.S.P.



### 8.7. REVISIÓN DE VEHÍCULOS:

- **ENTREGA DE VEHÍCULOS AL ÁREA DE OPERACIONES**

Esta actividad se realiza en el Base Operativa. La entrega de vehículos la realizará el Jefe de Taller en turno al Coordinador de Operaciones y/o Supervisor al inicio de cada jornada de recolección, luego de que al vehículo se le hayan realizado las revisiones y/o correcciones del caso que permitan garantizar la operatividad de éste durante la jornada de trabajo. Esta entrega quedará registrada en el Formato de Entrega de Equipos MTTO – F15.

- **RECEPCIÓN DE VEHÍCULOS DEL ÁREA DE OPERACIONES**

Esta actividad se realiza en el Base Operativa. La entrega de Equipos la realizará el Conductor de cada equipo en turno al Jefe de Taller al final de cada jornada de recolección con su respectivo reporte de novedades FL – 16 para realizar las revisiones y/o correcciones a que haya lugar.

### 9. DIAGNÓSTICO:

Revisando estudios documentados hechos en INTERASEO S.A.S E.S.P por personal de SST y otras áreas que compone el sistema organizacional hasta la fecha no se han realizados estudios sobre la determinación de la carga mental laboral de los trabajadores, por lo tanto se hace evidente la necesidad de realizar este tipo de investigación para determinar el nivel de exigencia física, mental, esfuerzo etc., que presentan estos en una de sus áreas más activas y con mayor demanda de actividades como lo es mantenimiento y así poder diseñar e implementar planes de acción que incentiven al trabajador a laborar de manera segura y eficiente, aumentando su nivel de productividad y reduciendo los índices de accidentalidad en el área.

Para el diagnóstico inicial, se realizó una visita al área bajo estudio y de manera visual se pudo hacer un análisis con respecto a la relación entre las tareas que desempeñan cada uno de los trabajadores y las dimensiones que presenta el Método NASA TLX. Es notorio el esfuerzo físico y mental que deben realizar cada uno de los empleados ya que la empresa mantiene activa sus operaciones durante las 24 horas del día lo que significa que el taller de mantenimiento tiene que estar activo todo el tiempo, y por lo tanto los que más carga laboral presentan.



## INFORME FINAL DE PRACTICAS PROFESIONALES INTERASEO S.A.S. E.S.P.



- ✓ Para la dimensión Exigencia Mental se evidenciaron varias actividades mentales tales como, pensar, decidir, recordar, ya que para las labores que desempeñan tanto mecánicos, electricistas, soldadores, lubricadores requieren de una mayor exigencia mental y por lo tanto deben aplicar todos sus conocimientos al máximo para poder culminar su labor con éxito y así evitar retrasos en las salidas de los vehículos.
- ✓ Para la dimensión de Exigencia Física se evidenciaron varias actividades físicas como girar, alzar, posturas repetitivas, accionar en donde la mayoría de las tareas que desarrollan requieren de habilidad y rapidez para así lograr despejar los vehículos en el menor tiempo posible.
- ✓ Para la dimensión de Exigencia Temporal se notó que la presión que sienten los empleados es fuerte en los días con más demanda de vehículos para mantenimiento en donde el ritmo de trabajo es rápido.
- ✓ Para la dimensión de Esfuerzo se pudo evidenciar que tienen que trabajar tanto física como mentalmente para el desarrollo de sus actividades.
- ✓ Para la dimensión de Rendimiento a simple vista se nota que la mayoría de los empleados realizan sus actividades correctamente.
- ✓ Para la dimensión de Nivel de Frustración se pudo observar que todos los empleados laboraban de manera normal, no se evidenció ningún tipo de comportamiento extraño de ellos donde se note a simple vista un disgusto o descontento.

### 10. PROPUESTA:

#### **ESTIMACION DE LA CARGA MENTAL LABORAL DE LOS TRABAJADORES DEL ÁREA DE MANTENIMIENTO DE INTERASEO S.A.S. E.S.P. – REGIONAL MAGDALENA A TRAVES DE LA APLICACIÓN DEL MÉTODO NASA TLX.**

Mediante esta propuesta hecha a la empresa INTERASEO S.A.S E.S.P. – REGIONAL MAGDALENA se pretende determinar tanto el nivel de frustración como el nivel de exigencia física y mental que poseen los trabajadores del área de mantenimiento de acuerdo a cada tipo de cargo o profesión, identificando aquellos factores críticos que influyen de manera directa e indirecta en la Salud y Seguridad de los mismos, aportando información valiosa y de primera mano que servirá de apoyo para la implementación y ejecución de planes de acción en busca de la mejora continua de sus procesos.



## INFORME FINAL DE PRACTICAS PROFESIONALES INTERASEO S.A.S. E.S.P.



Por otra parte ayudará a mejorar la productividad de la empresa ya que al saber cómo se encuentra el clima laboral en dicha área, se tomarán medidas que ayuden a mantener el buen ambiente en los trabajadores, mejorando su nivel de desempeño cada vez más y a su vez las condiciones de trabajo. Y por último se fortalecerá la cultura organizacional que se maneja en dicha área, siendo uno de los pilares fundamentales que toda empresa debe tener para ser cada día más competitivas.

Para llevar a cabo el desarrollo de esta propuesta es necesario:

- Realizar un diagnóstico inicial en el área de estudio.
- Identificar actividades de mayor exigencia física y mental.
- Socializar al personal la temática sobre la cual se está realizando el estudio.
- Aplicar la encuesta al personal
- Recolectar y tabular los datos.
- Analizar la información.
- Socializar los Resultados, Conclusiones Finales y Acciones Preventivas, Correctivas y de Mejora Establecidas al personal objeto de estudio.

### 11. Cronograma:

FASES	ACTIVIDAD	SEMANAS															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
FASE I	Realizar un diagnóstico inicial en el área de estudio.																
	Identificar actividades de mayor exigencia física y mental.																
FASE II	Aplicar la encuesta del Método NASA TLX al público objetivo.																
	Analizar y tabular los datos.																
FASE III	Identificar los puntos críticos a atacar por medio de planes de acción.																
	Diseñar e Implementar planes de acción que ayuden a mitigar el nivel de carga mental laboral que presentan los trabajadores.																
FASE IV	Aplicar la segunda encuesta utilizando el mismo método NASA TLX.																
	Analizar y tabular los resultados y elaborar las respectivas conclusiones.																

## 12. IMPACTOS ESPERADOS

N°	Impactos
1	Generar un cambio de cultura mental en el trabajador para que este se sienta a gusto con su trabajo.
2	Mejorar el rendimiento y por consiguiente el nivel de desempeño del trabajador.
3	Implementar periódicamente capacitaciones, actividades lúdicas que liberen cargas emocionales de los trabajadores y así estos se sientan en un mejor ambiente laboral.
4	Lograr que la Gerencia y Coordinación SIG implementen estas herramientas estadísticas no solo en el personal de mantenimiento sino también en todo el personal administrativo y de operaciones.
5	Disminuir los índices de accidentalidad, ya que un trabajador que se sienta a gusto con su trabajo es un trabajador que se cuida, sigue las normas y por consiguiente disminuye la probabilidad de que este sufra algún accidente laboral.

## 13. Desarrollo de la propuesta

### 13.1. CONTENIDO DE LA CAPACITACION SOBRE EL MÉTODO NASA TLX.

La aplicación de este instrumento se lleva a cabo en dos fases: una fase de ponderación, en el momento anterior a la ejecución de la tarea y otra fase inmediatamente después de la ejecución, llamada fase de puntuación. Se parte de la base de que las fuentes específicas de carga impuesta por las diferentes tareas son determinantes en la experiencia de carga, es decir de la sensación subjetiva de carga, por esto el requisito previo es que los propios sujetos hagan una ponderación con el fin de determinar el grado en que cada uno de los seis factores contribuye a la carga en cada tarea o sub tarea específica. El objetivo de esta fase es, pues, la definición de las fuentes de carga. Consiste en presentar a las personas las definiciones de cada una de las dimensiones a fin de que las comparen por pares (comparaciones binarias) y elijan para cada par, cuál es el elemento que se percibe como una mayor fuente de carga. A partir de estas elecciones se obtiene un peso para cada dimensión, en función del número de veces que ha sido elegido.



## INFORME FINAL DE PRACTICAS PROFESIONALES INTERASEO S.A.S. E.S.P.



DIMENSIÓN	EXTREMOS	DESCRIPCIÓN
1. EXIGENCIA MENTAL (M)	BAJA/ALTA	¿Cuánta actividad mental y perceptiva fue necesaria? (Por ejemplo: pensar, decidir, calcular, recordar, buscar, investigar, etc.). ¿Se trata de una tarea fácil o difícil, simple o compleja, pesada o ligera?
2. EXIGENCIA FÍSICA (F)	BAJA/ALTA	¿Cuánta actividad física fue necesaria? (Por ejemplo: empujar, tirar, girar, pulsar, accionar, etc.) ¿Se trata de una tarea fácil o difícil, lenta o rápida, relajada o cansada?
3. EXIGENCIA TEMPORAL (T)	BAJA/ALTA	¿Cuánta presión de tiempo sintió, debido al ritmo al cual se sucedían las tareas o los elementos de la tareas? ¿Era el ritmo lento y pausado ó rápido y frenético?
4. ESFUERZO (E)	BAJO/ALTO	¿En qué medida ha tenido que trabajar (física o mental mente) para alcanzar su nivel de resultados?
5. RENDIMIENTO («Performance») (R)	BUENO/MALO	¿Hasta qué punto cree que ha tenido éxito en los objetivos establecidos por el investigador (o por vd. mism@)? ¿Cuál es su grado de satisfacción con su nivel de ejecución?
6. NIVEL DE FRUSTRACIÓN (Fr)	BAJO/ALTO	Durante la tarea, en qué medida se ha sentido insegur@, desalentad@, irritad@, tens@) o preocupad@ o por el contrario, se ha sentido segur@, content@, relajad@ y satisfech@?

*Tabla 1: Definiciones de las Dimensiones que valora el NASA TLX.*

*Fuente: NTP 544. Estimación de la Carga Mental de Trabajo: Método NASA TLX.*

### 13.2. APLICACIÓN DE LA ENCUESTA

Estos pesos pueden tomar valores entre 0 (para la dimensión que no ha sido elegida en ninguna ocasión y por tanto no se considera relevante) y 5 (para la dimensión que siempre ha sido elegida y por tanto se considera que es la fuente de carga más importante). El mismo conjunto de pesos puede utilizarse para variaciones de una misma tarea o para un grupo de sub tareas. Además, los pesos dan información diagnóstica acerca de la naturaleza de la carga de trabajo impuesta por la tarea ya que proporcionan datos acerca dos fuentes de variabilidad interpersonal:

- Las diferencias interpersonales en la definición de carga de trabajo, en cada tarea considerada.
- Las diferencias en las fuentes de carga de trabajo entre distintas tareas El segundo requisito es adjudicar un valor para cada factor, que representa la magnitud de cada factor en una tarea determinada.

En esta fase de puntuación, las personas valoran la tarea o sub tarea que acaban de realizar en cada una de las dimensiones, marcando un punto en la escala que se les presenta. Cada factor se presenta en una línea dividida en 20 intervalos iguales (puntuación que es reconvertida a una escala sobre 100) y limitada bipolarmente por unos descriptores (por ejemplo: elevado/bajo, como muestra la fig. 1) y teniendo presentes las definiciones de las dimensiones.



## INFORME FINAL DE PRACTICAS PROFESIONALES INTERASEO S.A.S. E.S.P.



*Figura 1: Escala de Puntuación.*

*Fuente: NTP 544. Estimación de la Carga Mental de Trabajo: Método NASA TLX.*

- **Fase de Ponderación:**

Instrucciones: seleccione el elemento de cada par, que dé la fuente más significativa de variación de carga de trabajo en estas tareas.

F-M	T-F	T-Fr
T-M	R-F	T-E
R-M	Fr-F	R-Fr
Fr-M	E-F	R-E
E-M	T-R	E-Fr

*Figura 2: Fase de Ponderación.*

*Fuente: NTP 544. Estimación de la Carga Mental de Trabajo: Método NASA TLX.*

- **Fase de Puntuación:**

Para cada factor se ha obtenido la puntuación directa que se especifica en el cuadro (columna valoración). A continuación, se convierte esta puntuación a una escala sobre 100 y se calcula la valoración ponderada para cada uno de los factores, multiplicando la puntuación convertida por el valor obtenido en la ponderación de cada factor. (Columna: puntuación ponderada). Dividiendo la suma de éstos valores por 15 se obtendrá la puntuación media ponderada de la carga de trabajo global de la tarea en estudio.

### 13.3. SIGNIFICACIÓN DE LOS RESULTADOS

Para cada tarea se cuenta con una puntuación media ponderada que refleja el valor global de la tarea en estudio. Las sub escalas determinan con precisión la fuente específica de variación de carga de trabajo entre las tareas.





## INFORME FINAL DE PRACTICAS PROFESIONALES INTERASEO S.A.S. E.S.P.



NASA TLX	Nivel de Carga Mental
500 puntos o menos	Bajo
Sobre los 500 puntos y por debajo de los 1000 puntos	Medio
Evaluación global sobre 1000 puntos y cuyos factores predominantes posean un carácter intrínseco (independientemente que la suma de factores intrínsecos no alcance los 100 puntos)	Alto

*Tabla 2: Tabla de Puntajes.  
Fuente: Método NASA TLX.*

### ENCUESTA CARGA MENTAL DEL TRABAJO

- Por favor dedique unos minutos para completar esta encuesta.
- Su respuesta será tratada de forma confidencial y anónima.
- La información que proporcione será usada con fines puramente estadísticos.

Nombre: \_\_\_\_\_ Cargo: \_\_\_\_\_

Tenga en cuenta la información previa para comprender las dimensiones que serán evaluadas en la continuación.

DIMENSION	DEFINICION	EXTREMOS
Exigencias Mentales (M)	¿Cuánta actividad mental y perceptiva fue necesaria? (Por ejemplo: pensar, decidir, calcular, recordar, buscar, investigar, etc.). ¿Se trata de una tarea fácil o difícil, simple o compleja, pesada o ligera?	BAJA / ALTA
Exigencias Físicas (F)	¿Cuánta actividad física fue necesaria? (Por ejemplo: empujar, tirar, girar, pulsar, accionar, etc.) ¿Se trata de una tarea fácil o difícil, lenta o rápida, relajada o cansada?	BAJA / ALTA
Exigencias Temporales (T)	¿Cuánta presión de tiempo sintió, debido al ritmo al cual se sucedían las tareas o los elementos de la tarea? ¿Era el ritmo lento y pausado o rápido y frenético?	BAJA / ALTA
Esfuerzo (E)	¿En qué medida ha tenido que trabajar (física o mental mente) para alcanzar su nivel de resultados?	BAJA / ALTO
Rendimiento (R)	¿Hasta qué punto cree que ha tenido éxito en los objetivos establecidos por el investigador (o por Ud. mismo)? ¿Cuál es su grado de satisfacción con su nivel de ejecución?	BUENO / MALO
Nivel de Frustración (Fr)	Durante la tarea, en qué medida se ha sentido inseguro, desalentado, irritado, tenso o preocupado o por el contrario, se ha sentido seguro, contentado, relajado y satisfecho?	BAJA / ALTO





## INFORME FINAL DE PRACTICAS PROFESIONALES INTERASEO S.A.S. E.S.P.



En el siguiente cuadro debe marcar con un círculo, cual aspecto del par presentado contribuye más a la carga de la tarea.

M – F	F – T	T – E
M – T	F – R	T – Fr
M – R	F – E	R – E
M – E	F – Fr	R – Fr
M – Fr	T – R	E – Fr

En el siguiente cuadro debe marcar con una “X” la escala en la que se presenta.

<b>7. EXIGENCIA MENTAL (M)</b>														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Baja							Alta							
<b>8. EXIGENCIA FISICA (F)</b>														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Baja							Alta							
<b>9. EXIGENCIA TEMPORAL (T)</b>														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Baja							Alta							
<b>10. ESFUERZO (E)</b>														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bajo							Alto							
<b>11. RENDIMIENTO (R)</b>														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bueno							Malo							
<b>12. NIVEL DE FRUSTRACION (Fr)</b>														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bajo							Alto							

Gracias por su disposición y tiempo.

*Tabla 3: Formato Encuesta Carga Mental del Trabajo.*

*Fuente: Método NASA TLX.*

### 13.4. DISEÑO MUESTRAL

Para el cálculo de la muestra, inicialmente el área cuenta con un total de 29 trabajadores pero de estos, solo 17 fueron seleccionados para el estudio ya que eran los que constantemente mantenían un horario fijo de trabajo, lo que quiere decir que, al ser la población menor de 50 individuos, la muestra es igual al número total de empleados, como hace mención (Castro, 2003) “Si la población es menor a 50 individuos, la población es igual a la muestra” lo señalado por este autor permite inferir que si se toma el total de la población no se aplicara ningún criterio muestra.



## INFORME FINAL DE PRACTICAS PROFESIONALES INTERASEO S.A.S. E.S.P.

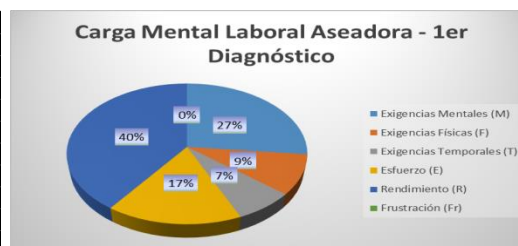


### 13.5. A CONTINUACION LOS FACTORS QUE DETEMINAN EL NIVEL DE RENDIMIENTO DE LOS TRABAJADORES.

#### Resultado de la aplicación y discusión:

#### ✓ TAREA ASEADORA

1ER DIAGNÓSTICO				
VARIABLE	PESO	PUNTUACION	PUNTUACION CONVERTIDA	PUNTUACION PONDERADA
Exigencias Mentales (M)	2	20	100	200
Exigencias Físicas (F)	2	7	35	70
Exigencias Temporales (T)	1	11	55	55
Esfuerzo (E)	5	5	25	125
Rendimiento (R)	4	15	75	300
Frustración (Fr)	0	1	5	0
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>			<b>750</b>
<b>MEDIA PONDERADA GLOBAL</b>			53,57142857	



**Tabla 4:** Aplicación NASA TLX – 1er Diagnóstico Tarea Aseadora. Basada en los Datos de la Investigación.

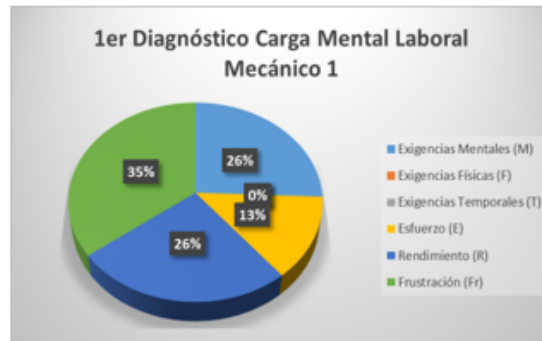
**Gráfica 1:** Aplicación NASA TLX – 1er Diagnóstico Tarea Aseador. Fuente: Basada en los Datos de la Investigación.

Actualmente la tarea del aseo, se encuentra con un puntaje ponderado de 750, con una influencia de los factores *Exigencias Mental* y *Esfuerzo* teniendo puntaje de 275 y 165 respectivamente, lo que nos indica que la carga mental laboral es *MEDIA* puesto que se encuentra entre los 500 y 1000 puntos estipulados.

A continuación, se presentan los datos y análisis respecto a la tarea que realizan los Mecánicos:

#### ✓ TAREA MECÁNICO 1

1ER DIAGNÓSTICO MECÁNICO 1				
VARIABLE	PESO	PUNTUACION	PUNTUACION CONVERTIDA	PUNTUACION PONDERADA
Exigencias Mentales (M)	2	20	100	200
Exigencias Físicas (F)	0	11	55	0
Exigencias Temporales (T)	0	11	55	0
Esfuerzo (E)	3	7	35	105
Rendimiento (R)	4	10	50	200
Frustración (Fr)	5	11	55	275
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>			<b>780</b>
<b>MEDIA PONDERADA GLOBAL</b>			55,71428571	



**Tabla 5:** Aplicación NASA TLX – 1er Diagnóstico Tarea Mecánico 1. Fuente: Basada en los Datos de la Investigación.

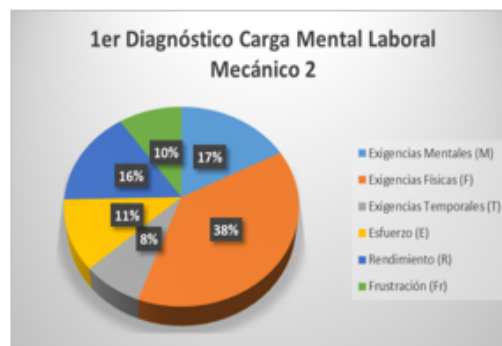
**Gráfica 2:** Aplicación NASA TLX – 1er Diagnóstico Tarea Mecánico 1. Fuente: Basada en los Datos de la Investigación.

En este caso, se encuentra un puntaje ponderado de 780, lo que indica que para Mecánico 1 el nivel de frustración y su nivel de rendimiento influye de manera importante en su desempeño laboral, dando una puntuación ponderada total de 815, lo que nos indica que su nivel carga mental laboral es *MEDIA*.

## ✓ TAREA MECÁNICO 2

1er DIAGNÓSTICO MECÁNICO 2				
VARIABLE	PESO	PUNTUACION	PUNTUACION CONVERTIDA	PUNTUACION PONDERADA
Exigencias Mentales (M)	2	18	90	180
Exigencias Físicas (F)	4	20	100	400
Exigencias Temporales (T)	1	16	80	80
Esfuerzo (E)	2	12	60	120
Rendimiento (R)	3	11	55	165
Frustración (Fr)	2	10	50	100
TOTAL	14			1045
MEDIA PONDERADA GLOBAL			74,64285714	

Tabla 6: Aplicación NASA TLX – 1er Diagnóstico Tarea Mecánico 2.  
Fuente: Basada en los Datos de la Investigación.



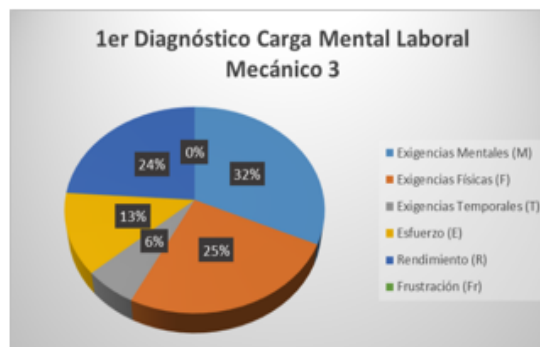
Gráfica 3: Aplicación NASA TLX – 1er Diagnóstico Tarea Mecánica 2.  
Fuente: Basada en los Datos de la Investigación.

El Mecánico 2 obtuvo una puntuación ponderada de 400 en *Exigencia Física*, para la *Exigencia Mental* una puntuación ponderada de 180 representando un factor clave para en conjunto la puntuación ponderada es de 1045 dando como resultado un *ALTO* nivel de carga mental laboral y esto se puede deber a que el mecánico se siente abrumado tanto física como mentalmente con respecto a la presión que ejerce su ambiente laboral sobre este.

## ✓ TAREA MECÁNICO 3

1er DIAGNÓSTICO MECÁNICO 3				
VARIABLE	PESO	PUNTUACION	PUNTUACION CONVERTIDA	PUNTUACION PONDERADA
Exigencias Mentales (M)	5	16	80	400
Exigencias Físicas (F)	4	16	80	320
Exigencias Temporales (T)	1	15	75	75
Esfuerzo (E)	2	16	80	160
Rendimiento (R)	3	20	100	300
Frustración (Fr)	0	1	5	0
TOTAL	15			1255
MEDIA PONDERADA GLOBAL			83,66666667	

Tabla 7: Aplicación NASA TLX – 1er Diagnóstico Tarea Mecánico 3.  
Fuente: Basada en los Datos de la Investigación.



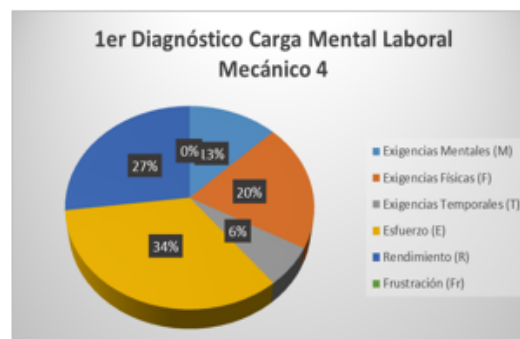
Gráfica 4: Aplicación NASA TLX – 1er Diagnóstico Tarea Mecánico 3.  
Fuente: Basada en los Datos de la Investigación.

El Mecánico 3 consideró el peso de la exigencia mental y física en 5 y 4 respectivamente representando una puntuación ponderada de 400 y 320, en total obtuvo una puntuación ponderada de 1255, representando una carga mental *ALTA*.

### ✓ TAREA MECÁNICO 4

1er DIAGNÓSTICO MECÁNICO 4				
VARIABLE	PESO	PUNTUACION	PUNTUACION CONVERTIDA	PUNTUACION PONDERADA
Exigencias Mentales (M)	2	16	80	160
Exigencias Físicas (F)	3	17	85	255
Exigencias Temporales (T)	1	16	80	80
Esfuerzo (E)	5	17	85	425
Rendimiento (R)	4	17	85	340
Frustración (Fr)	0	3	15	0
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>			<b>1260</b>
<b>MEDIA PONDERADA GLOBAL</b>			<b>84</b>	

*Tabla 8: Aplicación NASA TLX – 1er Diagnóstico Tarea Mecánico 4.  
Fuente: Basada en los Datos de la Investigación.*



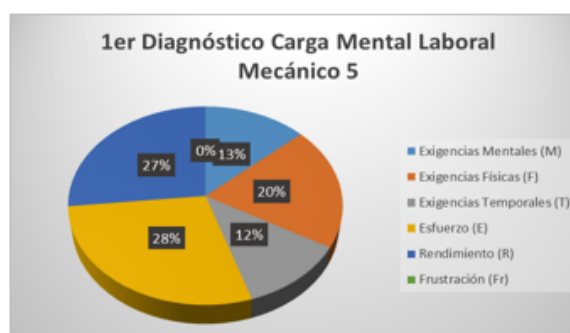
*Gráfica 5: Aplicación NASA TLX – 1er Diagnóstico Tarea Mecánico 4.  
Fuente: Basada en los Datos de la Investigación.*

El Mecánico 4 consideró que el Esfuerzo que realiza y el nivel de Rendimiento influyen de manera importante en su desempeño laboral dándole un peso de 5 y 4 respectivamente con puntuaciones ponderadas de 425 y 340, obteniendo así una puntuación total ponderada de 1260 lo cual representan un nivel de carga mental laboral **ALTA**.

### ✓ TAREA MECÁNICO 5

1er DIAGNÓSTICO MECÁNICO 5				
VARIABLE	PESO	PUNTUACION	PUNTUACION CONVERTIDA	PUNTUACION PONDERADA
Exigencias Mentales (M)	2	16	80	160
Exigencias Físicas (F)	3	16	80	240
Exigencias Temporales (T)	2	14	70	140
Esfuerzo (E)	4	17	85	340
Rendimiento (R)	4	16	80	320
Frustración (Fr)	0	3	15	0
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>			<b>1200</b>
<b>MEDIA PONDERADA GLOBAL</b>			<b>80</b>	

*Tabla 9: Aplicación NASA TLX – 1er Diagnóstico Tarea Mecánico 5.  
Fuente: Basada en los Datos de la Investigación.*



*Gráfica 6: Aplicación NASA TLX – 1er Diagnóstico Tarea Mecánico 5.  
Fuente: Basada en los Datos de la Investigación.*

El Mecánico 5 consideró que el Esfuerzo que realiza y el nivel de Rendimiento influyen de manera importante en su desempeño laboral dándole un peso de 4 a cada uno de estos con puntuaciones ponderadas de 340 y 320, obteniendo así una puntuación total ponderada de 1200 lo cual representan un nivel de carga mental laboral **ALTA**.



## INFORME FINAL DE PRACTICAS PROFESIONALES INTERASEO S.A.S. E.S.P.

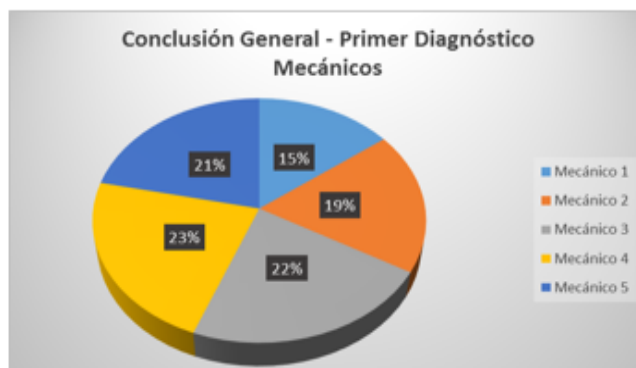


### ✓ CONCLUSIÓN GENERAL POR LA TAREA DE MECÁNICOS

1er DIAGNOSTICO	
Puntuacion ponderada	
Mecánico 1	815
Mecánico 2	1045
Mecánico 3	1255
Mecánico 4	1260
Mecánico 5	1200
Promedio	1115

Tabla 10: Ponderación Tarea Mecánico.

Fuente: Basada en los Datos de la Investigación.



Gráfica 7: Ponderación 1er Diagnóstico Tarea Mecánico.

Fuente: Basada en los Datos de la Investigación.

En promedio el área mecánica representa una puntuación ponderada 1115, quiere decir que en general la carga mental que los mecánicos aprecian de su labor es **ALTA** y deben tenerse consideraciones para esta área en términos de Exigencias Físicas, *Exigencias Temporales* y *Esfuerzo*, para cambiar la percepción de los trabajadores sobre su labor.

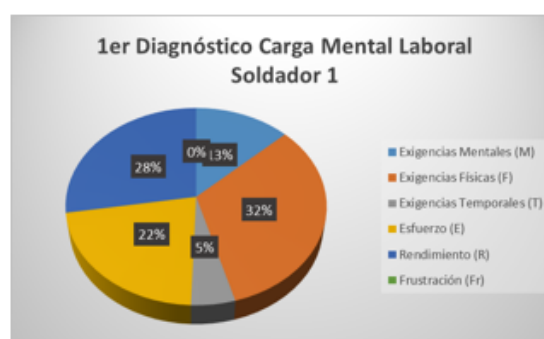
A continuación, se presentan los datos y análisis respecto a la tarea que realizan los Soldadores:

### ✓ TAREA SOLDADOR 1

1er DIAGNÓSTICO SOLDADOR 1				
VARIABLE	PESO	PUNTAJON	PUNTAJON CONVERTIDA	PUNTAJON
Exigencias Mentales (M)	2	17	85	170
Exigencias Físicas (F)	5	17	85	425
Exigencias Temporales (T)	1	13	65	65
Esfuerzo (E)	3	19	95	285
Rendimiento (R)	4	18	90	360
Frustración (Fr)	0	14	70	0
TOTAL	15			1305
MEDIA PONDERADA GLOBAL		87		

Tabla 11: Aplicación Método NASA TLX – 1er Diagnóstico Soldador 1.

Fuente: Basado en los Datos de la Investigación.



Gráfica 8: Aplicación Método NASA TLX – 1er Diagnóstico Soldador 1.

Fuente: Basado en los Datos de la Investigación.

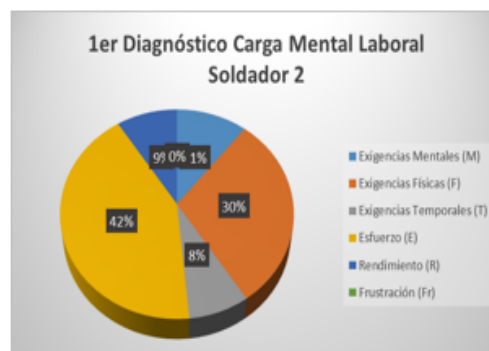
Para el Soldador 1, se puede apreciar que su nivel de carga mental laboral es **ALTO** y las variables que más influyen en dicha carga son la *Exigencia Fisca* y *Rendimiento* con una puntuación ponderada de 425 y 360 respectivamente.

## ✓ TAREA SOLDADOR 2

1er DIAGNÓSTICO SOLDADOR 2				
VARIABLE	PESO	PUNTUACION	PUNTUACION CONVERTIDA	PUNTUACION
Exigencias Mentales (M)	2	7	35	70
Exigencias Físicas (F)	3	13	65	195
Exigencias Temporales (T)	1	10	50	50
Esfuerzo (E)	5	11	55	275
Rendimiento (R)	4	3	15	60
Frustración (Fr)	0	15	75	0
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>			<b>650</b>
<b>MEDIA PONDERADA GLOBAL</b>			43,33333333	

Tabla 12: Aplicación Método NASA TLX – 1er Diagnóstico Soldador 2.

Fuente: Basado en los Datos de la Investigación.



Gráfica 9: Aplicación Método NASA TLX – 1er Diagnóstico Soldador 2.

Fuente: Basado en los Datos de la Investigación.

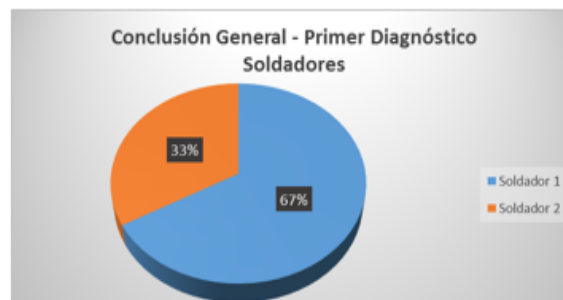
Para el Soldador 2, se puede apreciar que su nivel de carga mental laboral es *MEDIO* y las variables que más influyen en dicha carga son la *Exigencia Física* y *Esfuerzo* con una puntuación ponderada de 195 y 275 respectivamente.

## ✓ CONCLUSIÓN GENERAL POR LA TAREA SOLDADORES

1er DIAGNOSTICO	
Puntuacion ponderada	
Soldador 1	1305
Soldador 2	650
Promedio	977,5

Tabla 13: 1er Diagnóstico Tarea Soldadores.

Fuente: Basado en los Datos de la Investigación.



Gráfica 10: Ponderación 1er Diagnóstico Tarea Soldadores

Fuente: Basado en los Datos de la Investigación.

Para la tarea de Soldador, se puede evidenciar de manera global que la carga mental laboral es *ALTA para el Soldador 1*, debido a los resultados obtenidos por los diferentes trabajadores de dicha área, a su vez se notó que las dimensiones más significativas en esta tarea son las *Exigencia Física*, *Rendimiento* y el *Esfuerzo*.



## ✓ TAREA ELÉCTRICO 1

1er DIAGNÓSTICO ELÉCTRICO 1				
VARIABLE	PESO	PUNTUACION	PUNTUACION CONVERTIDA	PUNTUACION
Exigencias Mentales (M)	5	18	90	450
Exigencias Físicas (F)	0	5	25	0
Exigencias Temporales (T)	1	2	10	10
Esfuerzo (E)	3	5	25	75
Rendimiento (R)	4	17	85	340
Frustración (Fr)	2	14	70	140
TOTAL	15			1015
MEDIA PONDERADA GLOBAL				67,6666667

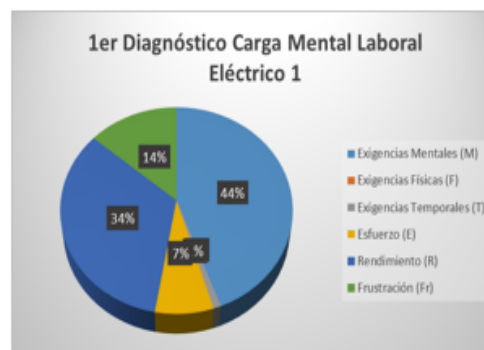


Tabla 14: Aplicación Método NASA TLX – 1er Diagnóstico Eléctrico 1. Gráfica 11: Aplicación Método NASA TLX – 1er Diagnóstico Eléctrico 1.

Fuente: Basado en los Datos de la Investigación.

Fuente: Basado en los Datos de la Investigación.

El Eléctrico 1 consideró que la Exigencia Mental que realiza y el nivel de Rendimiento influyen de manera importante en su desempeño laboral dándole un peso de 5 y 4 respectivamente con puntuaciones ponderadas de 450 y 340, obteniendo así una puntuación total ponderada de 1015 lo cual representan un nivel de carga mental laboral **ALTA**.

## ✓ TAREA ELÉCTRICO 2

1er DIAGNÓSTICO ELÉCTRICO 2				
VARIABLE	PESO	PUNTUACION	PUNTUACION CONVERTIDA	PUNTUACION
Exigencias Mentales (M)	3	16	80	240
Exigencias Físicas (F)	3	15	75	225
Exigencias Temporales (T)	1	13	65	65
Esfuerzo (E)	4	16	80	320
Rendimiento (R)	3	15	75	225
Frustración (Fr)	1	8	40	40
TOTAL	15			1115
MEDIA PONDERADA GLOBAL				74,3333333

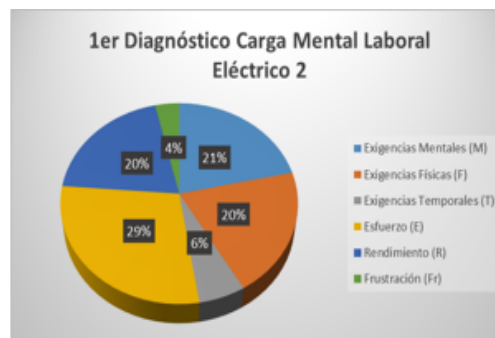


Tabla 15: Aplicación Método NASA TLX – 1er Diagnóstico Eléctrico 2.

Gráfica 12: Aplicación Método NASA TLX – 1er Diagnóstico Eléctrico 2.

Fuente: Basado en los Datos de la Investigación.

Fuente: Basado en los Datos de la Investigación.

Para el segundo Eléctrico, se encuentra un puntaje ponderado de 1115, lo que indica un nivel **ALTO** de la carga mental de la tarea, con una influencia alta de los factores *Esfuerzo* y *Exigencia Mental*.

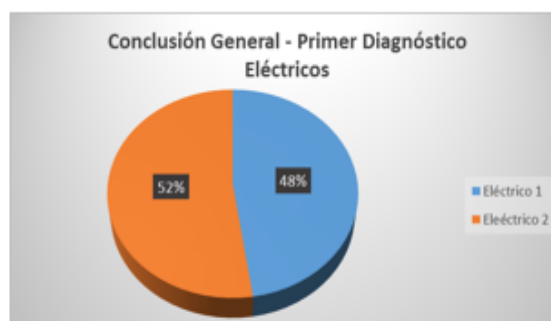


✓ **CONCLUSIÓN GENERAL POR LA TAREA ELÉCTRICOS:**

1er DIAGNOSTICO	
Puntuacion ponderada	
<b>Eléctrico 1</b>	1015
<b>Eléctrico 2</b>	1115
<b>Promedio</b>	1065

*Tabla 16: Ponderación 1er Diagnóstico Tarea Eléctrico.*

*Fuente: Basado en los Datos de la Investigación.*



*Gráfica 13: Ponderación 1er Diagnóstico Tarea Eléctrico.*

*Fuente: Basado en los Datos de la Investigación.*

De acuerdo a los resultados obtenidos ambos trabajadores presentan una cara mental laboral **ALTA** por lo que, en donde el Eléctrico 1 considera que su nivel de exigencia mental y rendimiento influyen de manera importante en el trabajo que realiza, mientras que para el Eléctrico 2 su nivel de exigencia mental y esfuerzo influyen más en su desempeño laboral.

A continuación, se presentan los datos y análisis respecto a la tarea que realizan los Pintores del taller:

✓ **TAREA PINTOR 1**

1ER DIAGNÓSTICO PINTOR 1				
VARIABLE	PESO	PUNTUACION	PUNTUACION CONVERTIDA	PUNTUACION
Exigencias Mentales (M)	3	5	25	75
Exigencias Físicas (F)	2	13	66	130
Exigencias Temporales (T)	0	7	35	0
Esfuerzo (E)	4	14	70	280
Rendimiento (R)	5	14	70	350
Frustración (Fr)	1	5	25	25
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>			<b>860</b>
<b>MEDIA PONDERADA GLOBAL</b>			<b>57,33333333</b>	

*Tabla 17: Aplicación Método NASA TLX – 1er Diagnóstico Pintor 1.*

*Fuente: Basado en los Datos de la Investigación.*



*Gráfica 14: Aplicación Método NASA TLX – 1er Diagnóstico Pintor 1.*

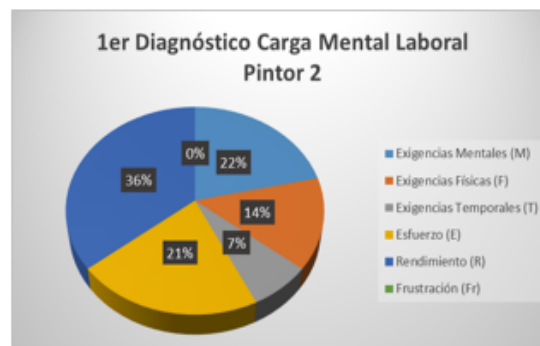
*Fuente: Basado en los Datos de la Investigación.*

Para el Pintor 1 su nivel de carga mental laboral es **MEDIA** y considera que su esfuerzo y rendimiento influyen de manera considerable en el desempeño de su labor por lo que asignó a cada uno de estos un peso de 4 y 5 respectivamente.

## ✓ TAREA PINTOR 2

1er DIAGNÓSTICO PINTOR 2				
VARIABLE	PESO	PUNTUACION	PUNTUACION CONVERTIDA	PUNTUACION
Exigencias Mentales (M)	3	20	100	300
Exigencias Físicas (F)	2	20	100	200
Exigencias Temporales (T)	2	10	50	100
Esfuerzo (E)	3	20	100	300
Rendimiento (R)	5	20	100	500
Frustración (Fr)	0	1	5	0
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>			<b>1400</b>
<b>MEDIA PONDERADA GLOBAL</b>			93,33333333	

Tabla 18: Aplicación Método NASA TLX – 1er Diagnóstico Pintor 2.  
Fuente: Basado en los Datos de la Investigación.



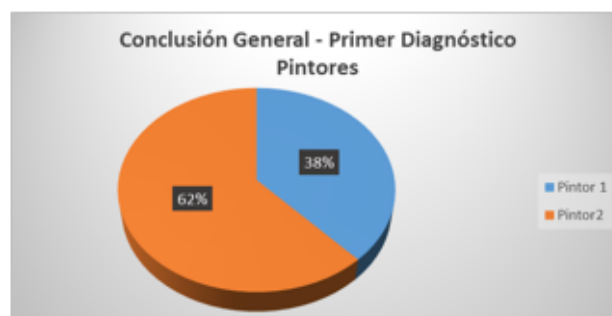
Gráfica 15: Aplicación Método NASA TLX – 1er Diagnóstico Pintor 2.  
Fuente: Basado en los Datos de la Investigación.

Para el pintor 2, se observa que su nivel de carga laboral mental es **ALTO**, obteniendo un puntaje de 1400, siendo las variables (*Exigencias Mentales*, *Esfuerzo* y *Rendimiento*) las de mayor puntuación ponderada con 300, 300 y 500 respectivamente. Esto indica que para el pintor 2, el ritmo del trabajo influye mucho en su desempeño laboral.

## ✓ CONCLUSIÓN GENERAL POR LA TAREA PINTORES

1er DIAGNOSTICO	
Puntuacion ponderada	
Pintor 1	860
Pintor2	1400
<b>Promedio</b>	<b>1130</b>

Tabla 19: Ponderación 1er Diagnóstico Tarea Pintor.  
Fuente: Basado en los Datos de la Investigación.



Gráfica 16: Ponderación 1er Diagnóstico Tarea pintores.  
Fuente: Basado en los Datos de la Investigación.

Como conclusión general se puede evidenciar que la carga mental laboral de los pintores tiene un promedio de 1130, es decir, que el nivel de fatiga sigue siendo **ALTA**, ellos eligieron las *Exigencias Mental*, *Esfuerzo* y *Rendimiento* las de mayor influencia, siendo el Rendimiento el que mayor carga mental laboral presenta para ellos.



## INFORME FINAL DE PRACTICAS PROFESIONALES INTERASEO S.A.S. E.S.P.



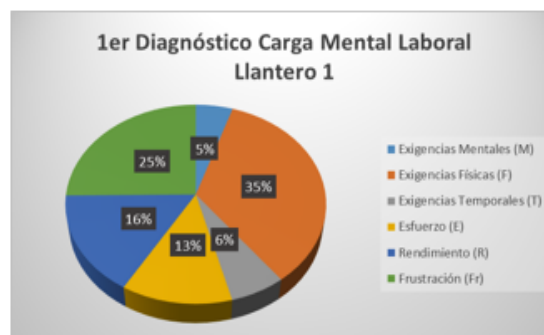
A continuación, se presentan los datos y análisis respecto a la tarea que realizan los Llanteros del taller:

### ✓ TAREA LLANTERO 1

1er DIAGNÓSTICO LLANTERO 1				
VARIABLE	PESO	PUNTUACION	PUNTUACION CONVERTIDA	PUNTUACION
Exigencias Mentales (M)	1	8	40	40
Exigencias Físicas (F)	5	11	55	275
Exigencias Temporales (T)	1	10	50	50
Esfuerzo (E)	2	10	50	100
Rendimiento (R)	2	13	65	130
Frustración (Fr)	4	10	50	200
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>			<b>795</b>
<b>MEDIA PONDERADA GLOBAL</b>			<b>53</b>	

Tabla 20: Aplicación Método NASA TLX – 1er Diagnóstico Llantero 1.

Fuente: Basado en los Datos de la Investigación.



Gráfica 17: Aplicación Método NASA TLX – 1er Diagnóstico Llantero 1

Fuente: Basado en los Datos de la Investigación.

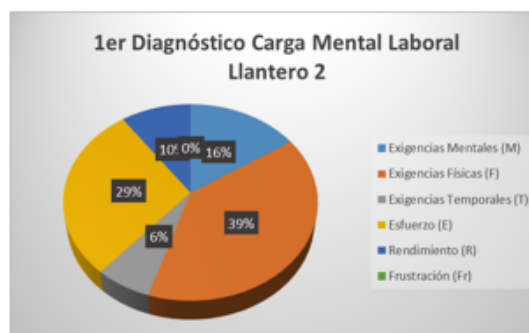
Se puede evidenciar según los resultados que para el Llantero 1 su nivel de carga mental laboral es **MEDIA** y considera que su exigencia física y frustración influyen de manera considerable en el desempeño de su labor por lo que asignó a cada uno de estos un peso de 5 y 4 respectivamente.

### ✓ TAREA LLANTERO 2

1er DIAGNÓSTICO LLANTERO 2				
VARIABLE	PESO	PUNTUACION	PUNTUACION CONVERTIDA	PUNTUACION
Exigencias Mentales (M)	2	12	60	120
Exigencias Físicas (F)	3	20	100	300
Exigencias Temporales (T)	1	10	50	50
Esfuerzo (E)	4	11	55	220
Rendimiento (R)	5	3	15	75
Frustración (Fr)	0	15	75	0
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>			<b>765</b>
<b>MEDIA PONDERADA GLOBAL</b>			<b>51</b>	

Tabla 21: Aplicación Método NASA TLX – 1er Diagnóstico Llantero 2.

Fuente: Basado en los Datos de la Investigación.



Gráfica 18: Aplicación Método NASA TLX – 1er Diagnóstico Llantero 2

Fuente: Basado en los Datos de la Investigación.

Para el Llantero 2, se observa que su nivel de carga laboral mental es **MEDIO**, obteniendo un puntaje de 765, siendo las variables (*Exigencias Física* y *Esfuerzo*) las de mayor puntuación ponderada con 300 y 220 respectivamente.

✓ **CONCLUSIÓN GENERAL POR LA TAREA LLANTERO:**

1er DIAGNOSTICO	
Puntuacion ponderada	
Llantero 1	795
Llantero 2	765
Promedio	780

Tabla 22: Ponderación 1er Diagnóstico Tarea Llantero.

Fuente: Basado en los Datos de la Investigación.



Gráfica 19: Ponderación 1er Diagnóstico Tarea Llanteros.

Fuente: Basado en los Datos de la Investigación.

Como conclusión general se puede evidenciar que la carga mental laboral de los Llanteros tiene un promedio de 780, es decir, que el nivel carga mental laboral es *MEDIO*, ellos eligieron las *Exigencias Física, Esfuerzo y Frustración* como las de mayor influencia, siendo la exigencia física la que mayor carga mental laboral presenta para ellos.

✓ **TAREA LUBRICADOR**

1er DIAGNÓSTICO LUBRICADOR				
VARIABLE	PESO	PUNTUACION	PUNTUACION	PUNTUACION
Exigencias Mentales (M)	2	9	45	90
Exigencias Físicas (F)	3	17	85	255
Exigencias Temporales (T)	3	15	75	225
Esfuerzo (E)	4	15	75	300
Rendimiento (R)	0	17	85	0
Frustración (Fr)	3	13	65	195
TOTAL	15			1065
MEDIA PONDERADA GLOBAL			71	

Tabla 23: Aplicación Método NASA TLX – 1er Diagnóstico Lubricador.

Fuente: Basado en los Datos de la Investigación.



Gráfica 20: Aplicación Método NASA TLX – 1er Diagnóstico Lubricador.

Fuente: Basado en los Datos de la Investigación.

El Lubricador considera que para el desempeño óptimo de su labor influye de manera importante la exigencia física y el esfuerzo que realiza dándole un peso de 3 y 4 respectivamente a cada uno de estos, esto se refleja en la puntuación total ponderada donde alcanza un puntaje de 1065 , siendo un nivel de carga mental laboral *ALTA*.



## INFORME FINAL DE PRACTICAS PROFESIONALES INTERASEO S.A.S. E.S.P.

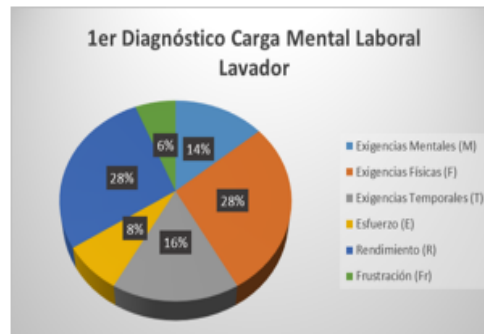


A continuación, se presentan los datos y análisis respecto a la tarea que realiza el Lavador del taller:

### ✓ TAREA LAVADOR

1er DIAGNÓSTICO LAVADOR				
VARIABLE	PESO	PUNTAJON	PUNTAJON	PUNTAJON
Exigencias Mentales (M)	2	9	45	90
Exigencias Físicas (F)	4	9	45	180
Exigencias Temporales (T)	3	7	35	105
Esfuerzo (E)	1	10	50	50
Rendimiento (R)	3	12	60	180
Frustración (Fr)	2	4	20	40
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>			<b>645</b>
<b>MEDIA PONDERADA GLOBAL</b>			<b>43</b>	

Tabla 24: Aplicación Método NASA TLX – 1er Diagnóstico Lavador.  
Fuente: Basado en los Datos de la Investigación



Gráfica 21: Aplicación Método NASA TLX – 1er Diagnóstico Tarea Lavador.  
Fuente: Basado en los Datos de la Investigación

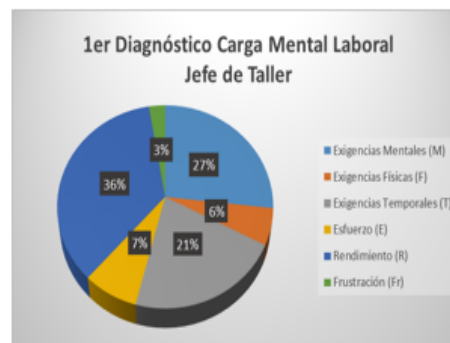
Para la tarea del lavador este consideró que el nivel de Rendimiento y la Exigencia Física son los que más peso le generan en el desempeño de su labor obteniendo unos puntajes ponderados de 180 cada uno dando un nivel de carga mental laboral **MEDIA con 645 puntos**.

A continuación, se presentan los datos y análisis respecto a la tarea que realiza el Jefe del taller:

### ✓ TAREA JEFE DE TALLER

1er DIAGNÓSTICO JEFE DE TALLER				
VARIABLE	PESO	PUNTAJON	PUNTAJON	PUNTAJON
Exigencias Mentales (M)	4	15	75	300
Exigencias Físicas (F)	1	13	65	65
Exigencias Temporales (T)	3	16	80	240
Esfuerzo (E)	1	17	85	85
Rendimiento (R)	4	20	100	400
Frustración (Fr)	2	3	15	30
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>			<b>1120</b>
<b>MEDIA PONDERADA GLOBAL</b>			<b>74,66666667</b>	

Tabla 25: Aplicación Método NASA TLX – 1er Diagnóstico Jefe de Taller.  
Fuente: Basado en los Datos de la Investigación



Gráfica 22: Aplicación Método NASA TLX – 1er Diagnóstico Jefe de Taller.  
Fuente: Basado en los Datos de la Investigación

Para el Jefe de taller el nivel de exigencia mental y el rendimiento sobre tu trabajo, influyen de manera importante en su desempeño laboral dándole un peso 4 a cada uno de estos. Cabe resaltar que su nivel de carga mental laboral es **ALTA** con una puntuación ponderada de 1120 puntos.



## INFORME FINAL DE PRACTICAS PROFESIONALES INTERASEO S.A.S. E.S.P.



### 13.6. PLANES DE ACCIÓN A EJECUTAR

Para las propuestas de solución, estas se realizaron de manera general:

- Teniendo en cuenta que al ser una zona de trabajo que mantiene las 24 horas del día activa, sus niveles de exigencia física, mental, esfuerzo son muy notorios como quedaron demostrados en los resultados anteriores, sin embargo, el nivel de frustración fue muy alto para la mayoría de los trabajadores quienes a su vez dejaron claro que esto influye de manera importante en el rendimiento de su trabajo. Por consiguiente se propone diseñar e implementar los siguientes planes de acción que ayuden mejorar el estado de ánimo del trabajador y a su vez su nivel de rendimiento en el desempeño de su labor:
- 1. Hacer pausas activas para que su esfuerzo a nivel físico disminuya y el trabajador sienta menos fatiga que normalmente no se hace.
- 2. Implementar charlas de seguridad en donde se enfoque primordialmente en la salud y bienestar del trabajador no sin dejar atrás la seguridad de estos.
- 3. Instruir al trabajador por medio de charlas de seguridad en cuanto a riesgo Biomecánicos y la importancia de cuidar su estado físico por medio de evitar malas posturas, movimientos repetitivos, alzar pesos y condiciones de trabajo inadecuadas, de tal forma que usen elementos de protección personal que ayude a disminuir su carga mental por medio de la generación de confort al realizar su tarea.
- 4. Realizar actividades lúdicas e integración entre trabajadores de tal manera que se genere descargo de emociones acumuladas al momento de estar en el trabajo, para este caso crear y aplicar “La Primera Gran Competencia de Conocimiento sobre Charlas de Seguridad” hechas a todo el personal de mantenimiento y que se aplique periódicamente cada mes o dos meses según considere la Coordinación SIG.
- 5. Generar espacios de comunicación Trabajadores – Jefe de Taller para que los empleados no se sientan afligidos mentalmente y así aclarar dudas e inquietudes que tengan estos sobre el trabajo realizado, aplicándolo de manera semanal.
- 6. Gestionar de manera efectiva el cambio o reposición de sus elementos de protección personal (EPP) para evitar posibles accidentes que comprometan la salud e integridad física del trabajador haciéndoles sentir acogidos y escuchados por su supervisor.
- 7. Aplicar el Método NASA TLX periódicamente según considere la Coordinación SIG para medir el nivel de carga mental que presentan los trabajadores y así tomar medidas preventivas para mejorar su desempeño laboral.





## INFORME FINAL DE PRACTICAS PROFESIONALES INTERASEO S.A.S. E.S.P.



Estas son algunas de las evidencias de los planes de acción diseñados e implementados durante el desarrollo de la propuesta:



*Imagen 3: 1ra Gran Competencia de Charlas SST hechas al personal de Mantenimiento.*

*Fuente: Propia de la Investigación.*





## INFORME FINAL DE PRACTICAS PROFESIONALES INTERASEO S.A.S. E.S.P.



### MANTENIMIENTO MIDE SU CONOCIMIENTO

Nombre: \_\_\_\_\_ Cargo: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_/\_\_/\_\_

Evalúa tus conocimientos sobre Seguridad y Salud en el Trabajo

1. Explique por qué es importante protegerse cuando se va a tener una relación sexual

---

---

---

---

---

---

2. Mencione falso (F) o verdadero (V) según la afirmación:

- a) La Clamidia es una enfermedad respiratoria que afecta principalmente el sistema inmunológico ( ).
- b) El VIH es una infección bacteriana que causa la muerte de quien la adquiere a medida que pasa el tiempo sin llevar una buena alimentación y tratamiento médico ( ).
- c) El VIH es la causa del SIDA ( ).
- d) Sin tratamiento, generalmente toma 10 años para que alguien con VIH desarrolle SIDA ( ).
- e) El Virus de Papiloma Humano suele desaparecer del cuerpo de la persona infectada sin haber recibido tratamiento ( ).
- f) El VPH puede propagarse incluso sin que haya eyaculación y sin que el pene penetre en la vagina, el ano o la boca. ( ).
- g) La gonorrea tiene cura ( ).

3. Seleccione la respuesta correcta:

Actualmente el cinturón de seguridad más usado en la industria automotriz es:

- a) Cinturón de seguridad de 4 puntas o en X.
- b) Cinturón de seguridad de 2 puntas o torácico.
- c) Cinturón de seguridad de 3 puntos de anclaje.
- d) Ninguna de las anteriores.

4. Definición de la palabra SIDA:

- a) Síntomas Inmunológicos Defectuosos Adquiridos.
- b) Síndrome Inmunológicos Deficientes Adquiridos.
- c) Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida.
- d) Síntomas Irreversibles de Inmunodeficiencia Adquirida.

*Imagen 4: Formato de Evaluación 1ra Gran Competencia de Charlas SST hechas al personal de Mantenimiento.*

*Fuente: Propia de la Investigación.*



## INFORME FINAL DE PRACTICAS PROFESIONALES INTERASEO S.A.S. E.S.P.



5. A que velocidad promedio se debe circular en las principales avenidas de las ciudades:

- a) 60 km/h.
- b) 80 km/h.
- c) 45 km/h.
- d) 50 km/h.

6. De acuerdo a los conocimientos adquiridos durante el desarrollo de los temas de seguridad vial socializados durante el mes de Septiembre, mencione de manera puntual por lo menos 5 de estos.

- 1) \_\_\_\_\_
- 2) \_\_\_\_\_
- 3) \_\_\_\_\_
- 4) \_\_\_\_\_
- 5) \_\_\_\_\_

7. Cuáles son los principales causantes de accidentalidad vial:

- a) Animales
- b) Personas o peatones imprudentes
- c) El cansancio de los conductores o la imprudencia de estos.
- d) Falla mecánica del vehículo.

8. Normalmente una persona que se encuentra bajo los efectos del alcohol y va a manejar debería:

- a) Reposar un rato antes de marcharse en su vehículo o moto.
- b) Manejar despacio para evitar accidentes.
- c) Dejar las llaves a un amigo y tomar un taxi.
- d) Dejar el vehículo donde un conocido e irse caminando.

9. Cuando vas conduciendo un vehículo o motocicleta sobre una zona de alta presencia peatonal y vehicular y debes parar, a quien deberías darle prioridad:

- a) Ciclistas, motos y vehículos.
- b) Niños, ancianos, estudiantes y animales.
- c) Camiones, vehículos pesados, buses.
- d) Vehículos mal estacionados.

10. A que distancia debe permanecer un vehículo de otro en circulación en la ciudad:

- a) 5 a 10 metros
- b) 15 a 20 metros
- c) 20 a 30 metros
- d) 10 a 20 metros

**Imagen 5:** Formato de Evaluación 1ra Gran Competencia de Charlas SST hechas al personal de Mantenimiento.  
**Fuente:** Propia de la Investigación.



## INFORME FINAL DE PRACTICAS PROFESIONALES INTERASEO S.A.S. E.S.P.



### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES SST – MES DE AGOSTO

ACTIVIDADES / DÍA	1 <sup>ra</sup> QUINCENA DE AGOSTO														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
PROGRAMAS DE SEGURIDAD - CÓDIGOS DE COLORES: VERDE Y AZUL	X														
ORDEN Y LA LIMPIEZA AYUDAN A LA SEGURIDAD		X													
CONVIVENCIA LABORAL			X												
VIDEO				X											
NO APLICA					-										
NO APLICA						-									
NO APLICA							-								
PROTECCIÓN DE LA PIEL								X							
ENFERMEDADES RESPIRATORIAS - BRONQUITIS									X						
GASES Y HUMOS TOXICOS DE LA SOLDADURA										X					
VIDEO											X				
NO APLICA												-			
NO APLICA													-		
SALUD EN EL TRABAJO														X	
ACTIVIDAD FISICA															X

Tabla 1: Actividades 1<sup>ra</sup> Quincena de Agosto

PRESENTADO POR: OSCAR GALVIS A. – APRENDIZ SST.

NOTA: El Cronograma de actividades SST presentado está sujeto a modificaciones.

**Imagen 6:** Cronograma Mensual de Charlas SST hechas al personal de Mantenimiento.

**Fuente:** Propia de la Investigación.

ACTIVIDADES / DÍA	2 <sup>da</sup> QUINCENA DE AGOSTO															
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
HIGIENE POSTURAL	X															
CUIDADO DE LA ESPALDA: MANIPULACION MANUAL DE CARGA		X														
VIDEO			X													
NO APLICA				-												
NO APLICA					-											
NO APLICA						-										
UNA BUENA ALIMENTACION							X									
COMO LAVARSE LAS MANOS								X								
ESTRÉS LABORAL – MEDIDAS PREVENTIVAS									X							
VIDEO										X						
NO APLICA											-					
NO APLICA												-				
PREVENGA LA TENDINITIS													X			
PREVENCIÓN DE TRASTORNOS MUSCOSQUELÉTICOS														X		
QUE ES EL DALTONISMO															X	
SOCIALIZACIÓN ACCIDENTE EDWIN NARANJO.																X

Tabla 2: Actividades 2<sup>da</sup> Quincena de Agosto.

PRESENTADO POR: OSCAR GALVIS A. – APRENDIZ SST.

NOTA: El Cronograma de actividades SST presentado está sujeto a modificaciones.

**Imagen 7:** Cronograma Mensual de Charlas SST hechas al personal de Mantenimiento.

**Fuente:** Propia de la Investigación.



## INFORME FINAL DE PRACTICAS PROFESIONALES INTERASEO S.A.S. E.S.P.



### 13.7 RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LA SEGUNDA APLICACIÓN DEL METODO NASA TLX

Una vez desarrollados cada uno de los planes de acción propuestos, se procede aplicar la segunda encuesta de carga mental laboral y estos fueron los resultados:

#### ✓ TAREA ASEADORA

2DO DIAGNÓSTICO				
VARIABLE	PESO	PUNTUACION	PUNTUACION CONVERTIDA	PUNTUACION PONDERADA
Exigencias Mentales (M)	1	10	50	50
Exigencias Físicas (F)	1	20	100	100
Exigencias Temporales (T)	1	20	100	100
Esfuerzo (E)	4	10	50	200
Rendimiento (R)	4	20	100	400
Frustración (Fr)	4	1	5	20
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>			<b>870</b>
<b>MEDIA PONDERADA GLOBAL</b>			<b>58</b>	

Tabla 27: Aplicación NASA TLX – 1er Diagnóstico Tarea Aseadora.  
Fuente: Basada en los Datos de la Investigación.



Gráfica 23: Aplicación NASA TLX – 1er Diagnóstico Tarea Aseadora.  
Fuente: Basada en los Datos de la Investigación.

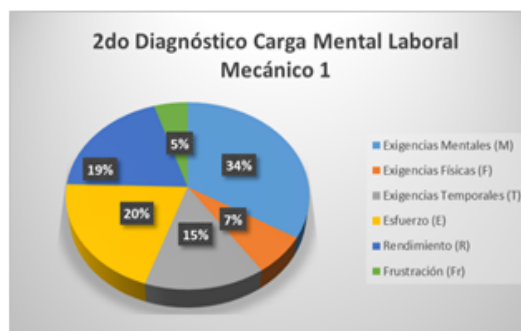
Para la tarea del Aseo, esta se encuentra con un puntaje ponderado de 870, con una influencia de los factores *Rendimiento* y *Esfuerzo* teniendo puntaje de 400 y 200 respectivamente, lo que nos indica que la carga mental laboral sigue siendo *MEDIA* puesto que se encuentra entre los 500 y 1000 puntos estipulados pero hay que resaltar que su nivel de rendimiento con respecto al primer diagnóstico (*Ver Tabla 4*) mejoró significativamente.

A continuación, se presentan los datos y análisis respecto a la tarea que realizan los mecánicos:

## ✓ MECANICO 1

2DO DIAGNÓSTICO MECÁNICO 1				
VARIABLE	PESO	PUNTUACION	PUNTUACION CONVERTIDA	PUNTUACION PONDERADA
Exigencias Mentales (M)	5	11	55	275
Exigencias Físicas (F)	1	11	55	55
Exigencias Temporales (T)	2	12	60	120
Esfuerzo (E)	3	11	55	165
Rendimiento (R)	2	16	80	160
Frustración (Fr)	2	4	20	40
TOTAL	15			815
MEDIA PONDERADA GLOBAL			54.33333333	

Tabla 28: Aplicación NASA TLX – 2do Diagnóstico Tarea Mecánico 1.  
Fuente: Basada en los Datos de la Investigación.



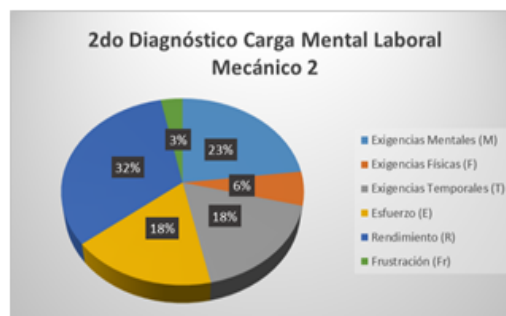
Gráfica 24: Aplicación NASA TLX – 2do Diagnóstico Tarea Mecánico 1.  
Fuente: Basada en los Datos de la Investigación.

Se evidencia un puntaje ponderado de 815, lo que indica que para el Mecánico 1 la exigencia mental que realiza representa un alto peso 5 y una puntuación de 11, dando como resultado una puntuación ponderada de 275, sin embargo, cabe resaltar que su nivel de frustración disminuyó de manera considerable obteniendo un puntaje mucho menor (40pts) comparado con los resultados del primer diagnóstico (ver tabla 5) en donde el nivel de frustración alcanzó 275 pts.

## ✓ MECANICO 2

2DO DIAGNÓSTICO MECÁNICO 2				
VARIABLE	PESO	PUNTUACION	PUNTUACION CONVERTIDA	PUNTUACION PONDERADA
Exigencias Mentales (M)	3	17	85	255
Exigencias Físicas (F)	1	13	65	65
Exigencias Temporales (T)	3	13	65	195
Esfuerzo (E)	3	13	65	195
Rendimiento (R)	4	18	90	360
Frustración (Fr)	1	7	35	35
TOTAL	15			1105
MEDIA PONDERADA GLOBAL			73.66666667	

Tabla 29: Aplicación NASA TLX – 2do Diagnóstico Tarea Mecánico 2.  
Fuente: Basada en los Datos de la Investigación.



Gráfica 25: Aplicación NASA TLX – 2do Diagnóstico Tarea Mecánico 2.  
Fuente: Basada en los Datos de la Investigación.

Para el mecánico 2 su nivel de rendimiento mejoró considerablemente obteniendo una puntuación ponderada de 360, doblando la obtenida en la encuesta del primer diagnóstico (ver tabla 6), y a su vez disminuyó su nivel de frustración. Cabe resaltar que el nivel de carga mental laboral sigue siendo ALTA puesto que la exigencia en esta área de trabajo es máxima.

## ✓ MECANICO 3

2do DIAGNÓSTICO MECÁNICO 3				
VARIABLE	PESO	PUNTUACION	PUNTUACION CONVERTIDA	PUNTUACION PONDERADA
Exigencias Mentales (M)	5	17	85	425
Exigencias Físicas (F)	4	17	85	340
Exigencias Temporales (T)	2	13	65	130
Esfuerzo (E)	3	17	85	255
Rendimiento (R)	1	20	100	100
Frustración (Fr)	0	1	5	0
TOTAL	15			1250
MEDIA PONDERADA GLOBAL				83.33333333

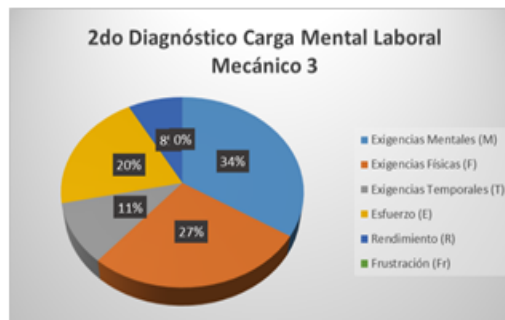


Tabla 30: Aplicación NASA TLX – 2do Diagnóstico Tarea Mecánico 3. Gráfica 26: Aplicación NASA TLX – 2do Diagnóstico Tarea Mecánico 3. Fuente: Basada en los Datos de la Investigación.

Para el mecánico 3 su nivel de rendimiento se mantuvo pese a que el peso disminuyó ya que este consideró darle mayor relevancia a la exigencia mental y física como a su nivel de esfuerzo.

## ✓ MECÁNICO 4

2do DIAGNÓSTICO MECÁNICO 4				
VARIABLE	PESO	PUNTUACION	PUNTUACION CONVERTIDA	PUNTUACION PONDERADA
Exigencias Mentales (M)	5	18	90	450
Exigencias Físicas (F)	4	14	70	280
Exigencias Temporales (T)	2	12	60	120
Esfuerzo (E)	3	13	65	195
Rendimiento (R)	1	17	85	85
Frustración (Fr)	0	2	10	0
TOTAL	15			1130
MEDIA PONDERADA GLOBAL				75.33333333



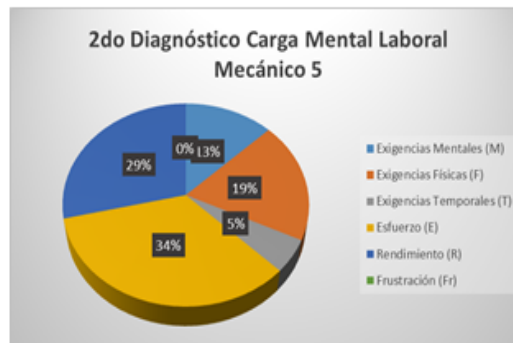
Tabla 31: Aplicación NASA TLX – 2do Diagnóstico Mecánico 4. Gráfica 27: Aplicación NASA TLX – 2do Diagnóstico Mecánico 4. Fuente: Basada en los Datos de la Investigación.

Para el mecánico 4 este consideró que su nivel de rendimiento sigue siendo el mismo y que su nivel de frustración disminuyó un punto dándole mayor peso al nivel de exigencia física y mental en donde anteriormente solo eran de 3 y 2 (ver tabla 8) y ahora les otorgó un peso de 4 y 5 respectivamente.

## ✓ MECÁNICO 5

2do DIAGNÓSTICO MECÁNICO 5				
VARIABLE	PESO	PUNTUACION	PUNTUACION CONVERTIDA	PUNTUACION PONDERADA
Exigencias Mentales (M)	2	17	85	170
Exigencias Físicas (F)	3	17	85	255
Exigencias Temporales (T)	1	14	70	70
Esfuerzo (E)	5	18	90	450
Rendimiento (R)	4	19	95	380
Frustración (Fr)	0	1	5	0
TOTAL	15			1325
MEDIA PONDERADA GLOBAL		88,33333333		

Tabla 32: Aplicación NASA TLX – 2do Diagnóstico Mecánico 5.  
Fuente: Basada en los Datos de la Investigación.



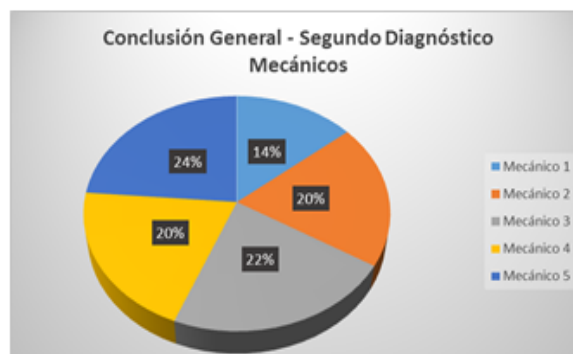
Gráfica 28: Aplicación NASA TLX – 2do Diagnóstico Tarea Mecánico 5.  
Fuente: Basada en los Datos de la Investigación

Para el mecánico 5 su nivel de rendimiento mejoró y el nivel de frustración disminuyó 2 puntos en la puntuación (ver tabla 9), lo que significa que a pesar de que su nivel de esfuerzo aumentó este se siente bien con su labor y mejoró su desempeño laboral. Cabe aclarar que los niveles de exigencia física y mental siempre tendrán hacer altos por la actividad diaria (24 horas) que se maneja en el taller.

## ✓ CONCLUSIÓN GENERAL PARA LA TAREA MECANICOS

2do DIAGNOSTICO	
Puntuacion ponderada	
Mecánico 1	780
Mecánico 2	1105
Mecánico 3	1250
Mecánico 4	1130
Mecánico 5	1325
Promedio	1118

Tabla 33: Ponderación 2do Diagnóstico Tarea Mecánico  
Fuente: Basada en los Datos de la Investigación.



Gráfica 29: Ponderación 2do Diagnóstico Tarea Mecánica.  
Fuente: Basada en los Datos de la Investigación

Para el segundo diagnóstico se obtiene como conclusión general un promedio de 1118 en la puntuación pondera para la tarea de Mecánicos, comparada con la puntuación ponderada promedio anterior 1115 no fue mucha la variación, sin embargo, es evidente la mejora en el nivel de rendimiento de los trabajadores y la disminución de su nivel de frustración comparado con el primer diagnóstico realizado, lo que demuestra el impacto positivo que genera la aplicación de estos planes de acción propuestos anteriormente.





## INFORME FINAL DE PRACTICAS PROFESIONALES INTERASEO S.A.S. E.S.P.



A continuación, se presentan los datos y análisis respecto a la tarea que realizan los soldadores:

### ✓ SOLDADOR 1

2DO DIAGNÓSTICO SOLDADOR 1				
VARIABLE	PESO	PUNTUACION	PUNTUACION CONVERTIDA	PUNTUACION
Exigencias Mentales (M)	2	15	75	150
Exigencias Físicas (F)	4	20	100	400
Exigencias Temporales (T)	1	6	30	30
Esfuerzo (E)	3	20	100	300
Rendimiento (R)	5	20	100	500
Frustración (Fr)	0	1	5	0
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>			<b>1380</b>
<b>MEDIA PONDERADA GLOBAL</b>				<b>92</b>

Tabla 34: Aplicación NASA TLX – 2do Diagnóstico Soldador 1.  
Fuente: Basada en los Datos de la Investigación.



Gráfico 30: Aplicación NASA TLX – 2do Diagnóstico Soldador 1.  
Fuente: Basada en los Datos de la Investigación.

Para el soldador 1 su nivel rendimiento mejoró considerablemente con respecto a la puntuación total obtenida en el 1er diagnóstico (ver tabla 11) y su nivel de frustración solo alcanzó un punto lo que significa que el trabajador se siente a gusto con su trabajo y por lo tanto su desempeño laboral es mejor.

### ✓ SOLDADOR 2

2DO DIAGNÓSTICO SOLDADOR 2				
VARIABLE	PESO	PUNTUACION	PUNTUACION CONVERTIDA	PUNTUACION
Exigencias Mentales (M)	5	16	80	400
Exigencias Físicas (F)	4	17	85	340
Exigencias Temporales (T)	1	19	95	95
Esfuerzo (E)	3	18	90	270
Rendimiento (R)	2	20	100	200
Frustración (Fr)	0	1	5	0
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>			<b>1305</b>
<b>MEDIA PONDERADA GLOBAL</b>				<b>87</b>

Tabla 35: Aplicación NASA TLX – 2do Diagnóstico Soldador 2.  
Fuente: Basada en los Datos de la Investigación.

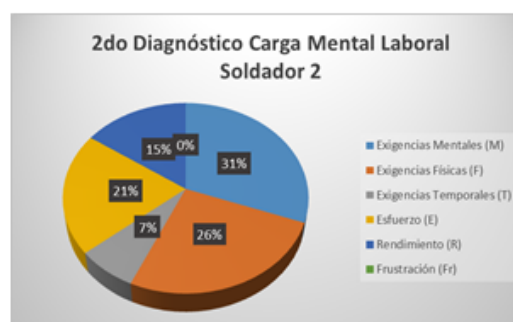


Gráfico 31: Aplicación NASA TLX – 2do Diagnóstico Soldador 2.  
Fuente: Basada en los Datos de la Investigación.

Para el soldador 2 su nivel rendimiento mejoró considerablemente con respecto a la puntuación total obtenida en el 1er diagnóstico (ver tabla 12) pasando de una puntuación de 3 a 20 y su nivel de frustración disminuyó considerablemente de 15 puntos pasó a un solo punto lo que significa que el trabajador se siente a gusto con su trabajo y por lo tanto su desempeño laboral es mejor. Cabe resaltar que su nivel de exigencia física y mental aumentó considerablemente puesto que su ritmo de trabajo aumento de acuerdo a su nivel de rendimiento.

## ✓ CONCLUSIÓN GENERAL PARA LA TAREA SOLDADORES

2do DIAGNOSTICO	
Puntuacion ponderada	
Soldador 1	1380
Soldador 2	1305
Promedio	1342,5

Tabla 36: Ponderación 2do Diagnóstico Tarea Soldador.  
Fuente: Basada en los Datos de la Investigación.



Gráfica 32: Ponderación 2do Diagnóstico Tarea Soldador.  
Fuente: Basada en los Datos de la Investigación

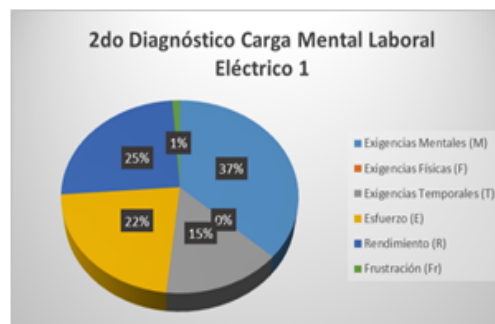
Es evidente que el nivel de carga mental laboral de los soldadores se equilibró con respecto a la conclusión del primer diagnóstico en donde uno de los soldadores presentaba más carga mental laboral que el otro. Para este segundo diagnóstico se cumplió uno de los objetivos principales y era mejorar el nivel de rendimiento del trabajador y disminuir su nivel de frustración, lo cual hace que el trabajador se sienta a gusto con su trabajo y su desempeño sea el mejor.

A continuación, se presentan los datos y análisis respecto a la tarea que realizan los Eléctricos:

## ✓ ELECTRICO 1

2DO DIAGNÓSTICO ELÉCTRICO 1				
VARIABLE	PESO	PUNTUACION	PUNTUACION CONVERTIDA	PUNTUACION
Exigencias Mentales (M)	5	20	100	500
Exigencias Físicas (F)	0	7	35	0
Exigencias Temporales (T)	2	20	100	200
Esfuerzo (E)	3	20	100	300
Rendimiento (R)	4	17	85	340
Frustración (Fr)	1	3	15	15
TOTAL	15			1355
MEDIA PONDERADA GLOBAL			90,33333333	

Tabla 37: Aplicación NASA TLX – 2do Diagnóstico Eléctrico 1.  
Fuente: Basada en los Datos de la Investigación.



Gráfica 33: Aplicación NASA TLX – 2do Diagnóstico Eléctrico 1.  
Fuente: Basada en los Datos de la Investigación

Para el Eléctrico 1 su nivel de rendimiento se mantuvo, mientras que su nivel de exigencia mental y esfuerzo aumentaron esto debido a que el trabajador realiza su labor de una mejor manera ya que su nivel de frustración disminuyó de manera considerable, lo que refleja el impacto positivo que poco a poco va generando la aplicación de los planes de acción propuestos.



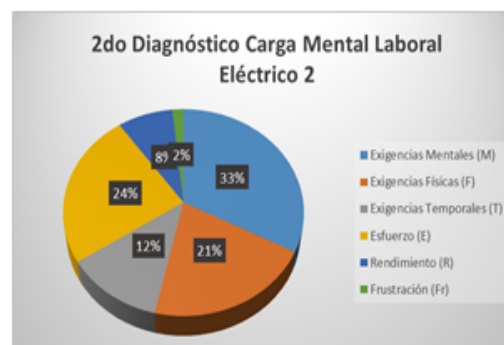
## INFORME FINAL DE PRACTICAS PROFESIONALES INTERASEO S.A.S. E.S.P.



### ✓ ELECTRICO 2

2do DIAGNÓSTICO ELÉCTRICO 2				
VARIABLE	PESO	PUNTUACION	PUNTUACION CONVERTIDA	PUNTUACION
Exigencias Mentales (M)	4	20	100	400
Exigencias Físicas (F)	3	17	85	255
Exigencias Temporales (T)	2	15	75	150
Esfuerzo (E)	3	20	100	300
Rendimiento (R)	1	20	100	100
Frustración (Fr)	2	2	10	20
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>			<b>1225</b>
<b>MEDIA PONDERADA GLOBAL</b>				<b>81,66666667</b>

**Tabla 38:** Aplicación NASA TLX – 2do Diagnóstico Eléctrico 2.  
*Fuente: Basada en los Datos de la Investigación.*



**Gráfico 34:** Aplicación NASA TLX – 2do Diagnóstico Eléctrico 2.  
*Fuente: Basada en los Datos de la Investigación*

Para el Eléctrico 2 su nivel de rendimiento mejoró de 15 a 20 puntos y su nivel de frustración disminuyó de 8 a 2 puntos lo que demuestra el impacto positivo que ha dejado el cumplimiento de los planes de acción en los trabajadores. Cabe resaltar que el nivel de exigencia mental y física aumentó debido a que su ritmo de trabajo también.

### ✓ CONCLUSIÓN GENERAL PARA LA TAREA ELECTRICOS:

2do DIAGNOSTICO	
Puntuacion ponderada	
Eléctrico 1	1355
Eléctrico 2	1225
<b>Promedio</b>	<b>1290</b>

**Tabla 39:** Ponderación 2do Diagnóstico Tarea Eléctricos.  
*Fuente: Basada en los Datos de la Investigación.*



**Gráfico 35:** Ponderación 2do Diagnóstico Tarea Eléctricos.  
*Fuente: Basada en los Datos de la Investigación*

Para ambos trabajadores el nivel de carga mental laboral sigue siendo **ALTO** puesto que el nivel de exigencia tanto Mental como Física es notorio en el taller, queda la satisfacción del cumplimiento del objetivo el cual es disminuir su nivel de frustración y aumentar el nivel de rendimiento para mejor el desempeño laboral de estos, lo cual queda en evidencia en los resultados anteriores.



## INFORME FINAL DE PRACTICAS PROFESIONALES INTERASEO S.A.S. E.S.P.



A continuación, se presentan los datos y análisis respecto a la tarea que realizan los Pintores:

### ✓ PINTOR 1

2DO DIAGNÓSTICO PINTOR 1				
VARIABLE	PESO	PUNTUACION	PUNTUACION CONVERTIDA	PUNTUACION
Exigencias Mentales (M)	2	15	75	150
Exigencias Físicas (F)	3	14	70	210
Exigencias Temporales (T)	1	15	75	75
Esfuerzo (E)	4	15	75	300
Rendimiento (R)	5	17	85	425
Frustración (Fr)	0	5	25	0
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>			<b>1160</b>
<b>MEDIA PONDERADA GLOBAL</b>				<b>77,33333333</b>

**Tabla 40:** Aplicación NASA TLX – 2do Diagnóstico Pintor 1.  
*Fuente: Basada en los Datos de la Investigación.*



**Gráfica 36:** Aplicación NASA TLX – 2do Diagnóstico Pintor 1.  
*Fuente: Basada en los Datos de la Investigación.*

Para el Pintor 1 su nivel de frustración se mantuvo, mientras que su nivel de rendimiento aumentó lo que refleja poco a poco los resultados de los planes de acción propuestos, cabe resaltar que el aumento en su nivel de exigencia mental y física se debe al aumento en el ritmo de trabajo.

### ✓ PINTOR 2

2DO DIAGNÓSTICO PINTOR 2				
VARIABLE	PESO	PUNTUACION	PUNTUACION CONVERTIDA	PUNTUACION
Exigencias Mentales (M)	4	20	100	400
Exigencias Físicas (F)	1	10	50	50
Exigencias Temporales (T)	3	20	100	300
Esfuerzo (E)	2	8	40	80
Rendimiento (R)	5	20	100	500
Frustración (Fr)	0	20	100	0
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>			<b>1330</b>
<b>MEDIA PONDERADA GLOBAL</b>				<b>88,66666667</b>

**Tabla 41:** Aplicación NASA TLX – 2do Diagnóstico Pintor 2.  
*Fuente: Basada en los Datos de la Investigación.*



**Gráfica 37:** Aplicación NASA TLX – 2do Diagnóstico Pintor 2.  
*Fuente: Basada en los Datos de la Investigación.*

Para el pintor 2 su nivel de frustración disminuyó considerablemente con respecto al 1er Diagnóstico (ver tabla 18) donde se sentía totalmente frustrado mientras que para el segundo diagnóstico este ya se siente totalmente a gusto con su trabajo.

## ✓ CONCLUSIÓN GENERAL PARA LA TAREA PINTORES:

2do DIAGNOSTICO	
Puntuacion ponderada	
Pintor 1	1160
Pintor2	1330
Promedio	1245

**Tabla 42:** Ponderación 2do Diagnóstico Tarea Pintores.  
Fuente: Basada en los Datos de la Investigación.



**Gráfica 38:** Ponderación 2do Diagnóstico Tarea Pintores.  
Fuente: Basada en los Datos de la Investigación

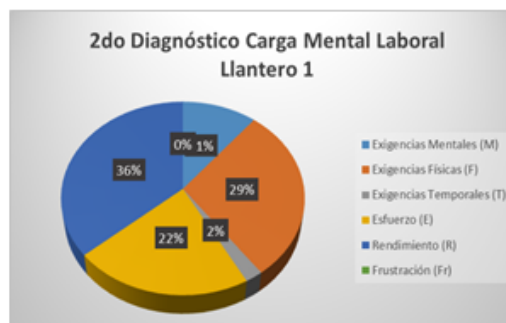
El nivel de carga mental laboral para los pintores es **ALTA** puesto que entre su área también manejan trabajos de latonería los cuales se presentan a diario por el número de vehículos que llegan para reparación por golpes o rayones, sin embargo, el nivel de rendimiento mejoró considerablemente para ambos pintores y su nivel de frustración se redujo.

A continuación, se presentan los datos y análisis respecto a la tarea que realizan los Llanteros:

## ✓ LLANTERO 1

2do DIAGNÓSTICO LLANTERO 1				
VARIABLE	PESO	PUNTUACION	PUNTUACION CONVERTIDA	PUNTUACION
Exigencias Mentales (M)	1	13	65	65
Exigencias Físicas (F)	4	16	80	320
Exigencias Temporales (T)	4	14	70	280
Esfuerzo (E)	4	16	80	320
Rendimiento (R)	2	15	75	150
Frustración (Fr)	0	6	30	0
TOTAL	15			1135
MEDIA PONDERADA GLOBAL			75,66666667	

**Tabla 43:** Aplicación NASA TLX – 2do Diagnóstico Llantero 1.  
Fuente: Basada en los Datos de la Investigación.



**Gráfica 39:** Aplicación NASA TLX – 2do Diagnóstico Llantero 1.  
Fuente: Basada en los Datos de la Investigación.

Para el Llantero 1 su nivel de frustración disminuyó considerablemente mientras que su nivel de rendimiento aumentó, lo que significa que pese a que su nivel carga mental laboral es **ALTA** el trabajador se siente a gusto con su trabajo y rinde mejor.



## INFORME FINAL DE PRACTICAS PROFESIONALES INTERASEO S.A.S. E.S.P.



### ✓ LLANTERO 2

2do DIAGNÓSTICO LLANTERO 2				
VARIABLE	PESO	PUNTUACION	PUNTUACION CONVERTIDA	PUNTUACION
Exigencias Mentales (M)	2	12	60	120
Exigencias Físicas (F)	4	14	70	280
Exigencias Temporales (T)	1	9	45	45
Esfuerzo (E)	4	17	85	340
Rendimiento (R)	4	19	95	380
Frustración (Fr)	0	1	5	0
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>			<b>1165</b>
<b>MEDIA PONDERADA GLOBAL</b>				<b>77,66666667</b>

*Tabla 44: Aplicación NASA TLX – 2do Diagnóstico Llantero 2.  
Fuente: Basada en los Datos de la Investigación.*



*Gráfica 40: Aplicación NASA TLX – 2do Diagnóstico Llantero 2.  
Fuente: Basada en los Datos de la Investigación.*

Para el Llantero 2 su nivel de rendimiento mejoró considerablemente, mientras que su nivel de frustración disminuyó de manera muy notoria pasando de 15 puntos (ver tabla 21) a 1 solo punto lo que demuestra que el trabajador ahora se siente a gusto con su trabajo y por lo tanto rinde más en este, a pesar de que su nivel de carga mental laboral pasó de **MEDIA** a **ALTA**.

### ✓ CONCLUSIÓN GENERAL PARA LA TAREA LLANTEROS:

2do DIAGNOSTICO	
Puntuacion ponderada	
Llantero 1	1135
Llantero 2	1165
<b>Promedio</b>	<b>1150</b>

*Tabla 45: Ponderación 2do Diagnóstico Tarea Llanteros.  
Fuente: Basada en los Datos de la Investigación.*



*Gráfica 41: Ponderación 2do Diagnóstico Tarea Llanteros.  
Fuente: Basada en los Datos de la Investigación.*

Los niveles de carga mental laboral para ambos trabajadores pasaron de ser **MEDIA** a **ALTA** puesto que su ritmo de trabajo aumentó considerablemente, esto explica la mejora en el nivel de rendimiento de estos y la disminución en el nivel de frustración.



A continuación, se presentan los datos y análisis respecto a la tarea que realiza el Lubricador, Lavador y Jefe de Taller:

## ✓ LUBRICADOR

2DO DIAGNÓSTICO LUBRICADOR				
VARIABLE	PESO	PUNTUACION	PUNTUACION	PUNTUACION
Exigencias Mentales (M)	1	16	80	80
Exigencias Físicas (F)	3	17	85	255
Exigencias Temporales (T)	1	17	85	85
Esfuerzo (E)	5	16	80	400
Rendimiento (R)	2	18	90	180
Frustración (Fr)	3	7	35	105
TOTAL	15			1105
MEDIA PONDERADA GLOBAL		73,66666667		

Tabla 46: Aplicación NASA TLX – 2do Diagnóstico Lubricador  
Fuente: Basada en los Datos de la Investigación.



Gráfica 42: Aplicación NASA TLX – 2do Diagnóstico Lubricador.  
Fuente: Basada en los Datos de la Investigación

Para el Lubricador su nivel de rendimiento mejoró pese a que este ya era *ALTO* (ver tabla) mientras que su nivel de frustración disminuyó considerablemente lo que evidencia los buenos resultados de la aplicación de dichos planes de acción.

## ✓ LAVADOR

2DO DIAGNÓSTICO LAVADOR				
VARIABLE	PESO	PUNTUACION	PUNTUACION	PUNTUACION
Exigencias Mentales (M)	1	3	15	15
Exigencias Físicas (F)	5	16	80	400
Exigencias Temporales (T)	4	16	80	320
Esfuerzo (E)	2	16	80	160
Rendimiento (R)	3	16	80	240
Frustración (Fr)	0	1	5	0
TOTAL	15			1135
MEDIA PONDERADA GLOBAL		75,66666667		

Tabla 47: Aplicación NASA TLX – 2do Diagnóstico Lavador.  
Fuente: Basada en los Datos de la Investigación.



Gráfica 43: Aplicación NASA TLX – 2do Diagnóstico Lavador.  
Fuente: Basada en los Datos de la Investigación

Para el Lavador su nivel de rendimiento mejoró (ver tabla 24) mientras que su nivel de frustración disminuyó considerablemente lo que evidencia los buenos resultados de la aplicación de dichos planes de acción pese a que su nivel carga mental laboral ahora es *ALTO*, esto no afectó la consecución del objetivo primordial.





## INFORME FINAL DE PRACTICAS PROFESIONALES INTERASEO S.A.S. E.S.P.



### ✓ JEFE DE TALLER

2DO DIAGNÓSTICO JEFE DE TALLER				
VARIABLE	PESO	PUNTUACION	PUNTUACION	PUNTUACION
Exigencias Mentales (M)	3	20	100	300
Exigencias Físicas (F)	2	20	100	200
Exigencias Temporales (T)	4	20	100	400
Esfuerzo (E)	1	20	100	100
Rendimiento (R)	5	20	100	500
Frustración (Fr)	0	1	5	0
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>			<b>1500</b>
<b>MEDIA PONDERADA GLOBAL</b>				<b>100</b>

*Tabla 48: Aplicación NASA TLX – 2do Diagnóstico Jefe de Taller.*

*Fuente: Basada en los Datos de la Investigación.*



*Gráfico 44: Aplicación NASA TLX – 2do Diagnóstico Jefe de Taller.*

*Fuente: Basada en los Datos de la Investigación.*

Para el Jefe de Taller su nivel de rendimiento se mantuvo en lo más **ALTO**, mientras que su nivel de frustración disminuyó a lo más mínimo lo que refleja los buenos resultados de los planes de acción propuestos anteriormente.

## 14. Conclusiones y líneas futuras

- Se pudo evidenciar que los niveles de rendimiento mejoraron en cada uno de los trabajadores comparados con el primer diagnóstico realizado.
- Se logró disminuir el Nivel de Frustración que se presentaban los trabajadores en el área de estudio, y esto se debió a la aplicación de dichos planes de acción los cuales dieron excelentes resultados.
- Gracias a esta propuesta se logró general un cambio cultural en el trabajador sobre la importancia del autocuidado y buen uso de los EPP.
- Pese a que los Niveles de Exigencia Física y Mental son **ALTOS** en cualquiera de las labores, su nivel de rendimiento es óptimo por el buen estado de ánimo en que se encuentra el trabajador, los cuales manifestaban que necesitaban de este tipo de atención y gestión hacia ellos porque se sentían olvidados.
- Se espera que de parte de la Coordinación SIG y mediante la aprobación de Gerencia se sigan implementando estos planes de acción de manera mensual para mantener un buen ambiente laboral para con los trabajadores.

## 15. Bibliografía

- ISL Ministerio de Trabajo y Previsión Social, Método Nasa TLX.  
<file:///D:/ANA/gesti%C3%B3n%20de%20personal/nasa-tlx.pdf>
- NPT 544: Estimación de la carga mental de trabajo: el método NASA TLX.  
<file:///D:/ANA/gesti%C3%B3n%20de%20personal/Metodo-Nasa-TLX-NTP-544.pdf>
- Organización Internacional del Trabajo. “Condiciones de Trabajo”.  
<http://ilo.org/global/topics/working-conditions/lang--es/index.htm>
- <http://www.interaseo.com.co/places/santamarta/>
- ARQUER, I. Carga mental de trabajo: fatiga. Nota Técnica de Prevención 445.

## 16. ANEXOS

Nº	Relación de Anexos
1	Socialización encuesta Método NASA TLX.
2	Aplicación 1ra encuesta Método NASA TLX.
3	Registro de Asistencia.
4	Evidencia de una de las encuestas diligenciadas.
5	Registro de Asistencia a Charla de Seguridad Convivencia Laboral.
6	Charlas de Seguridad sobre Convivencia Laboral.
7	Registro de Asistencia a Charla de Seguridad Estrés Laboral – Medidas Preventivas
8	Charlas de Seguridad sobre Estrés Laboral – Medidas Preventivas.
9	Socialización de la actividad “1ra Gran Competencia de Conocimiento sobre Charlas SST con el personal de Mantenimiento.
10	1er y 2do Lugar Jornada Mañana.
11	3er Lugar Jornada Mañana, 1er y 2do Lugar Jornada Tarde.
12	3er Lugar Jornada Tarde.
13	Grupo de trabajo Jornada Mañana.
14	Grupo de Trabajo Jornada Tarde.
15	Registro de Asistencia Personal Jornada Mañana
16	Registro de Asistencia Personal Jornada Tarde.
17	Aplicación 2da encuesta Método NASA TLX.
18	Evidencia de una de las encuestas diligenciadas.
19	Registro de Asistencia Aplicación 2da encuesta Método NASA TLX.



## INFORME FINAL DE PRACTICAS PROFESIONALES INTERASEO S.A.S. E.S.P.



1.



2.





## INFORME FINAL DE PRACTICAS PROFESIONALES INTERASEO S.A.S. E.S.P.



3.

ASISTENCIA DE FORMACIÓN Y ENTRENAMIENTO		Código: FOM-001-PGII-001
		Fecha Aprobación: Abril 25 de 2016
		Versión: 02
FECHA:	7 de Julio de 2017	LUGAR: Sede de Capacitación
TEMA:	Socialización y Aplicación Práctica Carga Mental	
INTENSIDAD:	1 hora, 30 minutos	
EXPOSITOR:	Oscar Beltrán Pardo	
TIPO DE EVENTO:	Orientación:	
Taller <input type="checkbox"/>	Prácticas <input type="checkbox"/>	Gestión de Calidad <input type="checkbox"/>
Curso <input type="checkbox"/>	Conferencia <input type="checkbox"/>	Gestión Ambiental <input type="checkbox"/>
Seminario <input type="checkbox"/>	Entrenamiento <input type="checkbox"/>	Técnico <input type="checkbox"/>
Capacitación <input checked="" type="checkbox"/>	Otro <input type="checkbox"/>	S.H.O. <input checked="" type="checkbox"/>
		Motivación <input type="checkbox"/>
		Otro <input type="checkbox"/>
OBJETIVO:	Demostrar los niveles de exigencia física, mental con los que recibe el soldador y así ver el nivel de fatiga y rendimiento de estos.	
APLICACIÓN:	Reserva de Mantenimiento	
ASISTENCIA		
CÉDULA	NOMBRE PARTICIPANTE	ÁREA Y CIUDAD
607852896	Edgar Montoya	Alto S. Mta
116541100	Yolanda Gómez	Alto S. Mta
1092414484	Robinson Villa M.	Alto S. Mta
36421314	Alfonso García	Alto S. Mta
2631647	Felipe Navarro Montoya	Alto S. Mta
8462142	Camacho Estrella	Alto S. Mta
94493509	Angela Rodríguez	Alto S. Mta
4082520436	Cristian J. Romero G.	Alto S. Mta

4.

### ENCUESTA CARGA MENTAL DEL TRABAJO

- Por favor dedique unos minutos para completar esta encuesta.
- Su respuesta será tratada de forma confidencial y anónima.
- La información que proporcione será usada con fines puramente estadísticos.

Nombre: Javier F. Pineda G. Cargo: Soldador

Tenga en cuenta la información previa para comprender las dimensiones que serán evaluadas a continuación.

DIMENSION	DEFINICIÓN	EXTREMOS
Exigencias Mentales (M)	¿Cuánta actividad mental y perceptiva fue necesaria? (Por ejemplo: pensar, decidir, calcular, recordar, buscar, investigar, etc.). ¿Se trata de una tarea fácil o difícil, simple o compleja, pesada o ligera?	BAJA / ALTA
Exigencias Físicas (F)	¿Cuánta actividad física fue necesaria? (Por ejemplo: empujar, tirar, girar, pulsar, acomodar, etc.). ¿Se trata de una tarea fácil o difícil, lenta o rápida, relajada o circular?	BAJA / ALTA
Exigencias Temporales (T)	¿Cuál es la presión de tiempo sintió, debido al ritmo al cual se suceden las tareas o los elementos de la tarea?	BAJA / ALTA
Esfuerzo (E)	¿Era el ritmo lento y pausado o rápido y frenético?	BAJA / ALTO
Rendimiento (R)	¿En qué medida ha tenido que trabajar (física o mentalmente) para alcanzar su nivel de resultados?	BAJA / ALTO
Nivel de Frustración (Fr)	¿Hasta qué punto creyó que ha tenido éxito en los objetivos establecidos por el investigador (o por Ud. mismo)? ¿Cuál es su grado de satisfacción con su nivel de ejecución?	BUENO / MALO
	Durante la tarea, en qué medida se ha sentido inseguro, desorientado, irritado, tenso o preocupado o por el contrario, se ha sentido seguro, contento, relajado y satisfecho?	BAJA / ALTO

En el siguiente cuadro debe marcar con un círculo, cuál aspecto del par presentado contribuye más a la carga de la tarea.

M - F	F - T	T - E
E - T	T - R	R - Fr
M - R	R - E	Fr - E
M - E	E - Fr	R - Fr
Fr - Fr	T - R	E - Fr

En el siguiente cuadro debe marcar con una "X" la escala en la que se presenta.

1. EXIGENCIA MENTAL (M)	Baja	Alta
2. EXIGENCIA FÍSICA (F)	Baja	Alta
3. EXIGENCIA TEMPORAL (T)	Baja	Alta
4. ESFUERZO (E)	Bajo	Alto
5. RENDIMIENTO (R)	Bueno	Malos
6. NIVEL DE FRUSTRACIÓN (Fr)	Bajo	Alto

Gracias por su disposición y tiempo



# INFORME FINAL DE PRACTICAS PROFESIONALES INTERASEO S.A.S. E.S.P.



5.

		Código: FGH-001-PGH-001 Fecha Aprobación: Abril 26 de 2016 Versión: 02	
<b>ASISTENCIA DE FORMACIÓN Y ENTRENAMIENTO</b>			
FECHA: 03 de Agosto de 2017 LUGAR: Zona de Mantenimiento TEMA: Convivencia Laboral INTENSIDAD: 15 minutos EXPOSITORES: Oscar Galvis - Apdiz SST Fabian Reyes - Apdiz Hto	<b>ORIENTACIÓN:</b> Gestión de Calidad <input type="checkbox"/> Gestión Ambiental <input type="checkbox"/> Técnico <input type="checkbox"/> S.H.O. <input checked="" type="checkbox"/> Motivación <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>		
<b>TIPO DE EVENTO:</b> Taller <input type="checkbox"/> Práctica <input type="checkbox"/> Curso <input type="checkbox"/> Conferencia <input type="checkbox"/> Seminario <input type="checkbox"/> Entrenamiento <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Otro (charla) <input checked="" type="checkbox"/>			
<b>OBJETIVO:</b> Socializar con el personal, tipo de convivencia para mejorar su desempeño laboral.			
<b>APLICACIÓN:</b> Personal de Mantenimiento			
<b>ASISTENCIA</b>			
CÉDULA	NOMBRE PARTICIPANTE	ÁREA Y CIUDAD	FIRMA
108304484	Fabiola Ruiz Afonso	Mto Sta Mta	Fabiola Ruiz
99986226	José Cuadro	Mto Sta Mta	José Cuadro
84424144	Yusei Fierro	Mto Sta Mta	Yusei Fierro
1083269103	Yanir's Contreras	Mto Sta Mta	Yanir's Contreras
84453309	Paula Bolívar	Mto Sta Mta	Paula Bolívar
1082920436	Christian J. Romero Góngora	Mto Sta Mta	Christian J. Romero Góngora
84454442	Sabandero Martínez	Mto Sta Mta	Sabandero Martínez
1082552996	Edna María Ríos	Mto Sta Mta	Edna María Ríos
12564534	ORLANDO GIBALDO	Mto Sta Mta	ORLANDO GIBALDO
8442232	Amor Martínez	Mto Sta Mta	Amor Martínez

		Código: FGH-001-PGH-001 Fecha Aprobación: Abril 26 de 2016 Versión: 02	
<b>ASISTENCIA DE FORMACIÓN Y ENTRENAMIENTO</b>			
FECHA: 03-08-2017 LUGAR: Área de mantenimiento TEMA: Convivencia Laboral INTENSIDAD: 15 minutos EXPOSITORES: Oscar Galvis - Apdiz SST Fabian Reyes - Apdiz Hto	<b>ORIENTACIÓN:</b> Gestión de Calidad <input type="checkbox"/> Gestión Ambiental <input type="checkbox"/> Técnico <input type="checkbox"/> S.H.O. <input checked="" type="checkbox"/> Motivación <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>		
<b>TIPO DE EVENTO:</b> Taller <input type="checkbox"/> Práctica <input type="checkbox"/> Curso <input type="checkbox"/> Conferencia <input type="checkbox"/> Seminario <input type="checkbox"/> Entrenamiento <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Otro (charla) <input checked="" type="checkbox"/>			
<b>OBJETIVO:</b> Socializar con el personal tipo de convivencia para mejorar su desempeño laboral.			
<b>APLICACIÓN:</b> Personal de mantenimiento			
<b>ASISTENCIA</b>			
CÉDULA	NOMBRE PARTICIPANTE	ÁREA Y CIUDAD	FIRMA
108304484	Fabiola Ruiz Afonso	Mto Sta Mta	Fabiola Ruiz
99986226	José Cuadro	Mto Sta Mta	José Cuadro
84424144	Yusei Fierro	Mto Sta Mta	Yusei Fierro
1083269103	Yanir's Contreras	Mto Sta Mta	Yanir's Contreras
84453309	Paula Bolívar	Mto Sta Mta	Paula Bolívar
1082920436	Christian J. Romero Góngora	Mto Sta Mta	Christian J. Romero Góngora
84454442	Sabandero Martínez	Mto Sta Mta	Sabandero Martínez
1082552996	Edna María Ríos	Mto Sta Mta	Edna María Ríos
12564534	ORLANDO GIBALDO	Mto Sta Mta	ORLANDO GIBALDO
8442232	Amor Martínez	Mto Sta Mta	Amor Martínez

6.









9.



10.



**1er Lugar Jornada Mañana: Javier Pineda – Soldador**



**2do Lugar Jornada Mañana: Eduardo Salas – Mecánico.**

**11.**



**3er Lugar Jornada Mañana: Deivis Gómez – Mecánico.**



**1er y 2do Lugar Jornada Tarde: Edwin Naranjo – Electricista y Robinson Villa - Lubricador.**

**12.**



**3er Lugar Jornada Tarde: Yolima Pardo – Pintor.**







**INFORME FINAL DE PRACTICAS  
PROFESIONALES INTERASEO S.A.S. E.S.P.**



17.





# INFORME FINAL DE PRACTICAS PROFESIONALES INTERASEO S.A.S. E.S.P.



18.

## ENCUESTA CARGA MENTAL DEL TRABAJO

- Por favor dedique unos minutos para completar esta encuesta.
- Su respuesta será tratada de forma confidencial y anónima.
- La información que proporcione será usada con fines puramente estadísticos.

Nombre: Javier F. Pineda Cargo: Soldador

Tenga en cuenta la información previa para comprender las dimensiones que serán evaluadas a continuación.

DIMENSION	DEFINICION	EXTREMOS
Exigencias Mentales (M)	¿Cuánta actividad mental y perceptiva fue necesaria? (Por ejemplo: pensar, decidir, calcular, recordar, buscar, investigar, etc.). ¿Se trata de una tarea fácil o difícil, simple o compleja, pesada o ligera?	BAJA / ALTA
Exigencias Físicas (F)	¿Cuánta actividad física fue necesaria? (Por ejemplo: empujar, tirar, girar, pulsar, accionar, etc.). ¿Se trata de una tarea fácil o difícil, lenta o rápida, relajada o cansada?	BAJA / ALTA
Exigencias Temporales (T)	¿Cuánta presión de tiempo sintió, debido al ritmo al cual se sucedían las tareas o los elementos de las tareas?	BAJA / ALTA
Esfuerzo (E)	¿Era el ritmo lento y pausado o rápido y frenético?	BAJA / ALTO
Rendimiento (R)	¿En qué medida ha tenido que trabajar (física o mental mente) para alcanzar su nivel de resultados?	BUENO / MALO
Nivel de Frustración (Fr)	¿Hasta qué punto cree que ha tenido éxito en los objetivos establecidos por el investigador (o por Ud. mismo)? ¿Cuál es su grado de satisfacción con su nivel de ejecución?	BAJA / ALTO

En el siguiente cuadro debe marcar con un círculo, cual aspecto del par presentado contribuye más a la carga de la tarea.

M - (F)	(F) - T	T - (E)
(M) - T	F - (R)	(T) - Fr
M - (R)	(F) - E	R - (E)
M - (E)	F - (Fr)	(R) - Fr
(M) - Fr	T - (R)	(E) - Fr

En el siguiente cuadro debe marcar con una "X" la escala en la que se presenta.

1. EXIGENCIA MENTAL (M)	Baja	Alta
2. EXIGENCIA FISICA (F)	Baja	Alta
3. EXIGENCIA TEMPORAL (T)	Baja	Alta
4. ESFUERZO (E)	Bajo	Alto
5. RENDIMIENTO (R)	Bueno	Malo
6. NIVEL DE FRUSTRACION (Fr)	Bajo	Alto

Gracias por su disposición y tiempo  
Agradeciendo su aporte a la Seguridad y al nivel  
Personas que es muy bueno  
También a la compañía con los Soldadores 2  
"COMPAGNIA 2010"

19.

	ASISTENCIA DE FORMACIÓN Y ENTRENAMIENTO	Código: FGH-001-PGH-001
		Fecha Aprobación: Abril 25 de 2016
		Versión: 02

FECHA: 22 de Septiembre de 2017 LUGAR: Sala de Capacitación  
TEMA: Socialización y Aplicación Encuesta Carga Mental  
2do diagnóstico  
INTENSIDAD: 30 Minutos

EXPOSITOR: Oscar Edwin Aponte

TIPO DE EVENTO:	ORIENTACIÓN:
Taller <input type="checkbox"/> Práctica <input type="checkbox"/>	Gestión de Calidad <input type="checkbox"/>
Curso <input type="checkbox"/> Conferencia <input type="checkbox"/>	Gestión Ambiental <input type="checkbox"/>
Seminario <input type="checkbox"/> Entrenamiento <input type="checkbox"/>	Técnico <input type="checkbox"/>
Capacitación <input type="checkbox"/> Otro <input checked="" type="checkbox"/>	S.H.O. <input type="checkbox"/>
	Motivación <input type="checkbox"/>
	Otro <input type="checkbox"/>

OBJETIVO: Determinar los niveles de exigencia física y mental en los que realizan su labor y a su vez determinar el nivel de frustración y rendimiento de estos  
APLICACIÓN: Personal de Mantenimiento

CÉDULA	NOMBRE PARTICIPANTE	ÁREA Y CIUDAD	FIRMA
105122004	Adolfo Montenegro Alvarez	Mantenimiento Substa	Adolfo Alvarez
1082904052	Rafael Villa Mantilla	Mto Sta Rita	Rafael Villa
35452272	Carlos Martínez	MTO - SANTA	Carlos Martínez
85156303	Manuel Espinoza G	MTO Santa Rita	Manuel Espinoza
8445444E	Yohanny Martínez	MTO STA RITA	Yohanny Martínez
84457729	Jaider Suarez	" " "	Jaider Suarez
7631816	Deivi Gonzalez	" " "	Deivi Gonzalez
32332913	Peony Martinez	Mto - Santa Rita	Peony Martinez
84056791	Juan Luis Prado	Maria	Juan Luis

	ASISTENCIA DE FORMACIÓN Y ENTRENAMIENTO	Código: FGH-001-PGH-001
		Fecha Aprobación: Abril 25 de 2016
		Versión: 02

FECHA: 22 de Septiembre de 2017 LUGAR: Sala de Capacitación  
TEMA: Socialización y Aplicación Encuesta Carga Mental  
2do diagnóstico  
INTENSIDAD: 30 Minutos

EXPOSITOR: Oscar Edwin Aponte

TIPO DE EVENTO:	ORIENTACIÓN:
Taller <input type="checkbox"/> Práctica <input type="checkbox"/>	Gestión de Calidad <input type="checkbox"/>
Curso <input type="checkbox"/> Conferencia <input type="checkbox"/>	Gestión Ambiental <input type="checkbox"/>
Seminario <input type="checkbox"/> Entrenamiento <input type="checkbox"/>	Técnico <input type="checkbox"/>
Capacitación <input type="checkbox"/> Otro <input checked="" type="checkbox"/>	S.H.O. <input checked="" type="checkbox"/>
	Motivación <input type="checkbox"/>
	Otro <input type="checkbox"/>

OBJETIVO: Determinar el nivel de exigencia física y mental en los que realizan su labor y a su vez determinar el nivel de frustración y rendimiento de estos  
APLICACIÓN: Personal de Mantenimiento

CÉDULA	NOMBRE PARTICIPANTE	ÁREA Y CIUDAD	FIRMA
85424194	Javier F. Pineda	Mto Sta Rita	Javier Pineda
75462142	Fernando Pasternina	MTO STA RITA	Fernando Pasternina
1082990323	Jorge Cabrera Rivera	MTO STA RITA	Jorge Cabrera
108440083	Jailen Gil Ibáñez	Mto S	Jailen Gil
1082934454	Robinson Ojeda M.	Mto Sta Rita	Robinson Ojeda
1083521065	Bogron Chio Rodriguez	" " "	Bogron Chio
844533509	Eduardo Brindley	Mto Sta Rita	Eduardo Brindley
7631645	Eduardo Vazquez	Mto Sta Rita	Eduardo Vazquez
12364334	Orlando Pineda Serna	Mto Sta Rita	Orlando Pineda
178092141	Edmundo Joles	Mto	Edmundo Joles
76321116	Yolani Pineda	Mto	Yolani Pineda
108304109	Francisco Perez Añas	Mto Sta Rita	Francisco Perez
36666574	Claudia Fernandez	Mto Sta Rita	Claudia Fernandez